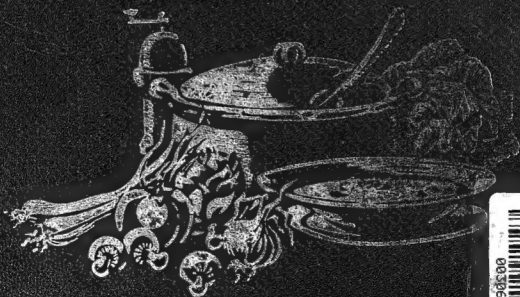


موسوعة

الطبخ

الموسوعة العربية العالمية مصدرة بالألوان



موسوعة الطبّخ

أول موسوعة عربية عالمية مصوّرة بالألوان

الصّحة والغذاء
ص



إعداد وتكليف مجموعة من الاختصاصيين في عالم
الغذاء بمشاركة ستين خبيراً من البلدان المختلفة.

الإشراف والتنسيق:

السيدة / رمزي خلف

التدقيق اللغوي:

السيدة / سونيا بيروتي

التدقيق العلمي:

السيدة / غادة سلوان

التصوير:

M.P.L. Modern Production Ltd.

الإخراج التقني والفني:

Network Advertising Agency - London

الطبعة الأولى: ١٩٩١

© EDIWONDERS S.A. - GENEVE 1991

No part of this work may be reproduced or utilised in any form or by any means without prior permission in writing from the publisher.

الملكية الأدبية والعلمية والفنية وجميع الحقوق المتعلقة بها محفوظة للنشر. ويحظر بصورة مطلقة
وتحت طائلة المسؤولية القانونية أي اقتباس أو نقل أو استعمال مضمون هذه المطبوعة أو أي جزء من
المضمون بأي وسيلة كتابية أو مطبوعة أو سمعية أو بصرية أو مصورة، من دون موافقة الناشر المسبقة.

الانتاج والتوزيع:

الشركة الشرقية للمطبوعات ش.م.م.





الجهاز الهضمي تشریح وفیزیولوجیا

الهضم والغذاء من المواضيع الصحيّة التي يجدر بالإنسان معرفتها ليكون في منأى من اضطراباتها. فالتقاليد الإجتماعية التي تجعلنا نفرض على جهازنا الهضمي أنواعاً وأنماطاً معيّنة من الطعام، والحياة العصرية التي غيّرت أسلوب العيش اليوميّ فجعلت الناس يزبدون طعامهم بسرعة لمواكبة متطلّبات العصر، والمواد الكيميائية وأساليب التخزين والتبريد والتجليد والحفظ، كلها عوامل فرضت على جهازنا الهضمي مسألة التكيف والتفاعل معها، فكان من نتيجة هذا التفاعل أن بقي الجهاز الهضمي سليماً معافاً، أو أصيب بالعديد من الإضطرابات والأمراض.

وعينا الكامل للبنية التشريحية للجهاز الهضمي، وتركيبه خلاياه النسيجية وآلية عملها، وأنواع الأنظيمات الهاضمة التي يفرزها كل عضو من أعضائه، يجعلنا نكون أكثر حرصاً في تنظيم غذائنا نوعاً وكماً، وبالتالي في تفادي العديد من الإضطرابات الهضمية التي يمكن أن تنشأ عن سوء التغذية التي لا تعني بالضرورة قلّة الغذاء المتناول، بل الإفراط في تناوله مما يسبّب التخمّة وعسر الهضم والكتام...

يتألف جهاز الهضم من القم والبوعوم والمريء والمعدة والأمعاء الدقيقة والغليظة التي تتشكّل بدورها من عدة أجزاء لكل منها وظيفة محدّدة.

ويرتبط بالجهاز الهضمي غدتان رئيسيتان، هما الكبد والمعتكّة، تلعبان دوراً مهماً في عمليات الهضم والاستتباب homeostasis (التوازن الثابت لسوائل الجسم) واستقلاب المواد الغذائية المهضومة.

وبفضلًا عن هاتين الغدتين ثمة غدد أخرى ملحقة بالجهاز الهضمي.

إن دراسة تشریح وفیزیولوجیا الجهاز الهضمي تفيد الإنسان العادي إذا، حيث تساهم في وقايته من اضطرابات هذا الجهاز عبر اختياره للنظام الغذائي الذي يناسبه ويحفظ جسمه سليماً معافاً.

الجهاز الهضمي

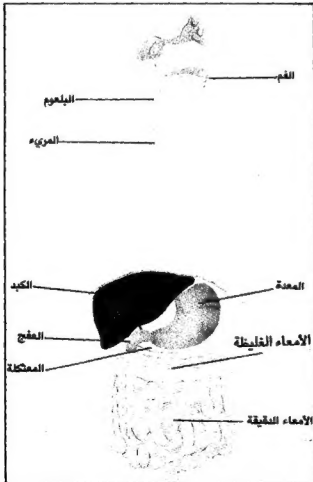
البلعوم

يعتبر البلعوم pharynx ثاني أعضاء الجهاز الهضمي من حيث دوره في عملية البلع. والبلعوم عبارة عن شبه أنبوب عضلي - غشائي، وهو يتألف من ثلاثة أقسام هي من الأعلى إلى الأسفل:

- البلعوم الأنفي (خلف الأنف).
- البلعوم القموي (الحلقوم)، ويقع خلف الفم.
- البلعوم الحنجري (خلف الحنجرة).

يتأخذ البلعوم شكل القمع، وتقع قوّته العريضة في الأعلى وقوّته الضيقة في الأسفل حيث تتصل مع المريء مقابل الفقرة الرقبية السادسة.

ويحتوي البلعوم القموي في جداريه الجانبيين الأيمن والأيسر على اللوزتين، وهذا ما يفسّر صعوبة البلع في حال التهاب اللوزتين الذي يؤدي إلى ضخامتهما.



هضم الغذاء آلية معقّدة تهدف إلى تفكيك المواد الغذائية إلى عناصرها البسيطة التي يستطيع الجسم امتصاصها وتمثّلها والاستفادة منها في وظائفه الحيوية وبناء هيكل خلاياه. ويقدر تعقيد مكونات المواد الغذائية كيميائياً، تخصصت أجزاء الجهاز الهضمي كل منها بوظيفة محدّدة ليستطيع هذا الجهاز القيام بالآلية الميكانيكية والكيميائية المطلوبة منه.

اجتمعت عدة أعضاء في الجسم لتتكوّن الجهاز الهضمي الذي هو عبارة عن أنبوب يمتدّ من الفم (فتحة الأنبوب العليا) إلى الشرج (فتحة الأنبوب السفلي).

ما هو هذا الأنبوب؟ ما هي أجزاؤه؟ وبم تتماز؟

يتألف الجهاز الهضمي من الفم وملحقاته، والبلعوم، والمريء والمعدة، والأمعاء الدقيقة، والأمعاء الغليظة. وثمة أعضاء ملحقة هي الكبد والمرارة والممكتلة (البنكرياس).

تتوضع هذه الأعضاء جميعها داخل التجويف البطني من الجسم، الذي يحده من الامام جدار غشائي عضلي هو جدار البطن.

ويقسم جدار البطن الامامي، بخطوط وهمية، إلى تسع مناطق تشريحية. وتعتبر السرة الجزء الذي يقع في منتصف البطن.

الفم

جوف الفم هو مدخل الجهاز الهضمي، يحتوي على اللسان والاسنان، وينتهي بمدخل البلعوم القموي. وتوجد في أماكن عديدة من الفم عدد صغير تنتج اللعاب، وتقع كلها خلف الغشاء المخاطي الذي يغطّي جوف الفم. وتعتبر الغدتان التكتيتان parotid glands من اكبر الغدد اللعابية، وتقعان مباشرة أمام كل اذن. وثمة غدد كبيرة أخرى نجد اثنتين منها تحت الفك submandibular glands، وأخرى تحت اللسان sublingual glands في قاع الفم من كل جهة.

يساهم الفم بأداء وظيفتين حيويتين: احداهما مضغ الطعام، والاخرى التواصل بين البشر، وهو يقوم بذلك عبر حركة عضلاته الارادية العديدة التي تقع تحت الغشاء المخاطي والتي يعصبها العصب الوجهي facial nerve واللسان والاسنان والغدد اللعابية.

الجهاز الهضمي

المريء

المريء esophagus هو أنبوب عضلي يبلغ طوله ٢٥ سم، ويصل بين البلعوم والمعدة. يبدأ في الرقبة ويسير في الصدر خلف الرغامى (مجرى الهواء) وأمام العمود الفقري، ثم يميل في أثناء مروره في الصدر نحو اليسار. يخترق بعد ذلك الحجاب (الحجاب الحاجز diaphragm) ويسير مسافة ١,٥ سم في البطن خلف الفص الأيسر للكبد لينتهي بعد ذلك بالمعدة.

تتألف الطبقات العضلية للمريء من نسج عضلي مخطط في ثلثه العلوي، ومن نسج عضلي أملس في ثلثيه السفليين. يتوسع المريء عند وصول القمة الطعامة إلى توسعاً ارادياً (لأن النسيج العضلي المخطط على عكس النسيج العضلي الأملس، هو نسج عضلي ارادي)، أما بعد ذلك فإن مرور اللقمة في المريء يصبح عملية لا ارادية.

يبدأ الثلث العلويين للمريء ظاهرة هي امتداد لظاهرة الفم. أما الثلث السفلي فيبطئه غشاء هوي غداً مفرزة للمخاط تحمي بإفرازاتها الغشاء المخاطي للمريء من التخرش بمحتويات المعدة المرتدة إليه.

يتضيق المريء في ثلاث مناطق، على بعد ١٥ سم و ٢٥ سم و ٤٠ سم من مدخل الفم. وهذه التضيقات هي المناطق التي تتوقف عندها الأجسام الغريبة التي يمكن أن يبتلعها الإنسان (خصوصاً الأطفال). في هذه المناطق أيضاً تحدث التشنجات الورمية الخبيثة بنسب أكثر من غيرها من مناطق المريء الأخرى.

وعند اتصال المريء بالبلعوم، تتشكل الألياف العضلية المنقاطعة مصرة المريء العليا، في حين تتشكل مصرة فيزيولوجية عند اتصال المريء بفؤاد المعدة. تعصب المريء عدة ألياف من الأعصاب اللاودية الآتية من العصب التائه خلال عبورها داخل القفص الصدري، كما تعصب أيضاً بعض الفروع الودية. أما الأثر العصبية الداخلية، فتحصل من الضفائر الموجودة داخل العضلات والصفائر الموجودة تحت الغشاء المخاطي. ويتصل أوردة المريء السفلية بالوريد البابي عن طريق وريد المعدة التاجي، لذا تنعكس اضطرابات الدوران البابي (خصوصاً ارتفاع الضغط فيه) على المريء على شكل نزيف أو دوالي مريئية.

المعدة

المعدة stomach هي جوف عضلي يتوضع في الشرسوف، أي في منتصف القسم العلوي من البطن. لها شكل حرف «ل»، وتكون أكثر اقنية عند الشخص البدين والقصير، وأكثر شاقولية عند الشخص النحيف والطويل.

تبدأ المعدة بفتحة الفؤاد التي تتصل بالمريء، وتنتهي بفتحة البواب pylorus التي تتصل بالعج فتشكل مصرة عضلية قوية تفتح وتغلق انعكاسياً، وعلى نحو تلقائي، أمام الأطعمة. وتتصل النهاية العلوية بالسفلية بواسطة انحناءين: انحناء كبير إلى اليسار، وانحناء صغير إلى اليمين. ويجاور الانحناء الكبير الغشاء القلبي الخارجي (التامور pericardium)، ما يفسر حدوث الاضطرابات الوظيفية القلبية عند ابتلاع الهواء. أما قعر المعدة السفلي فيهيئ طبيعياً حتى السرة، ولكنه قد يصل حتى العانة عند حصول الإسترخاء والهبوط المعوي.

تكون المعدة مثنية في نهايتها ومتحركة في منتصفها. ويتألف جدارها من أربع طبقات هي من الخارج إلى الداخل:

- طبقة مصلية تغلف المعدة من الخارج إلى الداخل.
- طبقة عضلية مكونة من ألياف طويلة تكثر في الانحناءين، ودائرية تكثر في فوهتي الفؤاد والبواب، ومائلة تتوضع في جسم المعدة بشكل خاص.
- طبقة تحت المخاطية مكونة من نسج ملتحمي رخو، وغنية بالأوعية الدموية والأعصاب.
- طبقة مكونة من التلام متعرجة وغدد إفرازية تنتج عصارة المعدة.

ويقسم جوف المعدة إلى عدة أقسام هي:

- قاع المعدة fundus.
- جسم المعدة body.
- الغار antrum.

الأمعاء الدقيقة

تتألف الأمعاء الدقيقة small intestines من ثلاثة أقسام هي:

- العفج duodenum: أول أقسام الأمعاء الدقيقة، له شكل حرف «C» اللاتيني، ويبلغ طوله ٢٥ سم، ويحيط تجويفه برأس المتكدة (البنكرياس).

الجهاز الهضمي

ويتكوّن جدار المعي الغليظ من أربع طبقات هي:

- الطبقة العضلية.
- الطبقة العضلية المكوّنة من الياف مستطيلة خارجية، وأخرى دائرية داخلية.
- الطبقة تحت المخاطية حيث توجد الاوعية الدموية والصفيرة العصبية.
- الطبقة المخاطية الداخلية الخالية من الزغابات والحوية على عدد كبير من الغدد الامازية المخاطية.

قدرة الامعاء الغليظة على امتصاص الماء، الى جانب قدرتها التقلّصية (حيث تنقل الطعام حتى المستقيم)، وكذلك احتواؤها على النبيت الجرثومي، كلها وظائف تظهر اهمية هذه الامعاء ودورها في الجسم. وهي تتألف من:

- **الاعور cecum**: هو القسم الاول من الامعاء الغليظة. يقع تحت مستوى الموصل اللفائفي - القولوني، يبلغ طوله ٦ سم، وغالباً ما يكون مشتملاً بالغازات.
- **الزائدة الدودية vermiform appendix**: تُعرف عند العامة بالمصران الاعور لأن نهايتها البعيدة مسدودة. وهي عضو يحتوي على كمية كبيرة من النسيج اللمفي، ويتراوح طولها بين ٨ - ١٢ سم.

تتوضع الزائدة الدودية في المنطقة الحرقفية اليمنى، ويختلف موضعها بالنسبة للاعور، لكنها غالباً ما تقع في القسم الخلفي منه، تحت مستوى الموصل لللفائفي - القولوني بمسافة ٢,٥ سم.

- **القولون الصاعد ascending colon**: يبلغ طوله ١٢ سم، يمتدّ من الاعور حتى الحدود السفلية للفص الايمن للكبد ويتّجه نحو اليسار مشكّلاً الزاوية القوانونية اليمنى (الزاوية الكبدية) حيث يبتدئ القولون المستعرض. ويشمل القولون الصاعد جميع مناطق البطن اليمنى (الحرقفية القطنية - جزء من منطقة الرافقة اليمنى).

- **القولون المستعرض transverse colon**: يبلغ طوله ٢٨ سم. يمتد من الزاوية القولونية اليمنى الى الزاوية القولونية اليسرى (الزاوية الطحالية) ويسير بشكل صاعد قليلاً بحيث تقع الزاوية القولونية اليسرى في مستوى أعلى من مستوى اليمنى.

- **القولون النازل descending colon**: يبلغ طوله ٢٥ سم. يمتد من الزاوية القولونية اليسرى حتى مدخل الحوض،

يتألف العفج من أربعة اقسام:

- القسم الاول (٥ سم): يبدأ من البواب ويتّجه الى الاعلى والخلف.
- القسم الثاني (٨ سم): يتّجه بشكل عمودي نحو الاسفل، ويتفتح فيه القناة الاصلية common bile duct والقناة المعككليه بفتحة خاصة تدعى أنبورة فاتر (مجل فاتر) ampulla of water. ويتحكّم بهذه الفتحة مصصرة تدعى مصصرة اودي Audi's sphincter.
- القسم الثالث (٨ سم): يسير بشكل افقي متّجهاً من الايمن الى الايسر.
- القسم الرابع (٥ سم): يتّجه الى اليسار والاعلى، وينتهي بالموصل العفجي - الصائفي.

وكغيره من اجزاء المعي الدقيق الاخرى، يحتوي العفج على غشاء صافقي مصلي خارجي، وعلى طبقة عضلية خارجية طولية، وعلى طبقة عضلية داخلية دائرية. ويبطن المعي غشاء مخاطي له ملايين الامتدادات الدقيقة، الاصبعية الشكل وتُعرف بالزغابات، تتجمّع بينها افرازات الخلايا الظهارية. الى جانب ذلك، توجد في العفج دون غير غدد تحت الغشاء المخاطي تسمى غدد برنور Brunner، وهي تفرز مادة مخاطية قوية يُعتقد انها تساهم في حماية مخاطية العفج من حموضة الإفرازات المعدية.

يبلغ طول الانبوب الهضمي ثمانية امتار تقريباً، ويمتدّ بين الفم والشرج. ويحوي جوف البطن سبعة امتار منه.

- **الصائم jejunum**: ثاني اقسام الامعاء الدقيقة، يبلغ طوله مترين، ويتوضع في القسم العلوي من البطن.

- **اللفائفي (الدقاق) ileum**: ثالث اقسام الامعاء الدقيقة واطولها. يبلغ طوله ٢,٥ م، يتوضع في القسم السفلي من البطن والقسم العلوي من الحوض، وينتهي بالموصل لللفائفي - القولوني ileo colic junction.

الامعاء الغليظة

تدعى أيضاً **القولونات colons** سمّيت بالغليظة لأن لمعتها اكبر من الامعاء الدقيقة، كما ان جدارها يحتوي على كمية اكبر من النسيج العضلي. يبلغ طولها عند البالغ ١٦٠ سم، وهي بمثابة خزان تتجمّع فيه بقايا الاطعمة غير المهضومة في الامعاء الدقيقة.

الجهاز الهضمي

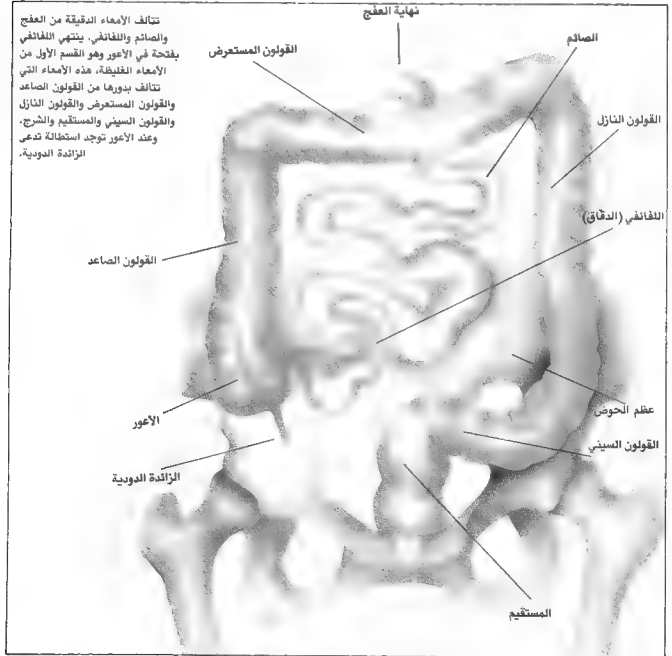
ويشمل المنطقة المراقبة اليسرى والقطنية اليسرى وجزءاً من الحرقفية اليسرى.

– **القولون السيني (الحوضي) sigmoid colon**: يتراوح طوله بين ٢٥ - ٣٨ سم. يبدأ عند مدخل الحوض، في منتصف المنطقة الحرقفية اليسرى، كاستمرار للقولون النازل.

– **المستقيم rectum**: يبلغ طوله ١٣ سم. وهو عبارة عن استمرار للقولون السيني. يمتد عبر جدار الحوض العضلي،

ليتصل مع القناة الشرجية (٤ سم) التي تنتهي بفتحة الشرج وهي الفوهة السفلى للأنبوب الهضمي.

– **الشرج**: هو عبارة عن عضلة دائرية تحيط بالفضاء المخاطي وتؤمن إقفاله الدائم، إلا في حال التبرز حيث ترتخي. يتغذى نسيج الشرج من عدة أوعية شريانية، ويحتوي على



آلية الهضم

ـ **الحلو:** ينتج عن السكريات ويجري تذوقه في مقدمة اللسان وجانبه.

اللسان

اللسان عضو عضلي موجود داخل الفم، ويتكوّن من سبع عشرة عضلة تؤمّن له حركته وعمله. وعندما تشل هذه العضلات (في حالات الشلل النصفي)، أو عندما يفقد المرء وعيه، قد ينقلب اللسان الى الخلف، ويسدّ المجاري التنفسية مسبباً الاختناق.

يقلّف القسم الحر من اللسان غشاء مخاطي تغطيه آلاف من الحليمات الصغيرة papillae، وهي تضم في داخلها نهايات عصبية تتحسّس الذوق. تكون هذه الحليمات زهرية اللون عادة، وتقسّم الى أربعة أنواع:

ـ **حليمات خيطية filiform papillae:** تتوزع على كل انحاء اللسان، وهي الأكثر عدداً بين الحليمات، وتغطي اللسان بعض الخشونة التي تساعد في تحريك الطعام داخل الفم.

ـ **حليمات كمنية fungiform papillae:** توجد في مقدمة اللسان وجانبه، وتبدو حمراء عادة بسبب غناها بالأوعية الدموية.

ـ **حليمات ورقية foliate papillae:** هي عبارة عن ٤ - ٥ ثنيات أفقية توجد على جانبي اللسان قرب الطواحن.

ـ **حليمات محوّطة vallate papillae:** هي الأكبر حجماً بين الحليمات، ويوجد منها حوالي ٨ - ١٢ حليمة تتجمّع على شكل ٨ في مؤخرة اللسان.

عندما نرفع اللسان، نشاهد غشاء يصل مقدمة الوجه السفلي للسان بقاعدة الفك السفلي؛ يدعى هذا الغشاء بكايح اللسان، وتشاهد على جانبيه أوردة زرقاء تدعى الأوردة الصفعية ranine veins.

المضغ

هو عملية تقطيع الطعام وطحنه ومزجه باللعاب.

يتمّ قطع الطعام بواسطة الاسنان الامامية (الثانيا - الرباعيات - الاتياب)، ويتمّ طحنه بواسطة الاسنان الخلفية

يتمّ هضم الغذاء بآلية كيميائية وميكانيكية معقّدة. فقد اختصّت أعضاء الجهاز الهضمي بوظائف مختلفة تتضافر جميعها لتؤمّن الاستمتاع بالغذاء والاستفادة من مركّباته الأساسية؛ فاللسان للتذوّق، والاسنان للمضغ، والبلعوم للبلع، والمعدة والأمعاء لتفكيك المواد وامتصاصها، والأمعاء الغليظة والمستقيم لامتصاص الماء وطرح الفضلات.

لتأمين هذه الآلية تنوّعت الخلايا على طول الأنبوب الهضمي وتعدّدت الإفرازات الهاضمة.

كيف تتمّ هذه الآلية في كل مرحلة من مراحل الهضم؟

التذوّق

إن أولى متطلبات التذوق هي ترطيب الأطعمة، وهنا يبرز دور اللعاب الذي يقوم بهذه العملية لكي تتمكن براعم الذوق فيما بعد من اجراء التقويم. ويلعب اللسان دوره هنا في تحريك الطعام في الفم بحيث يمزج جيداً باللعاب.

توجد براعم الذوق بشكل رئيسي في اللسان، كما يوجد بعض منها في الفم والبلعوم. وهي تنتشر وتتركّز حول الحليمات المحوّطة والورقية، بينما يقل وجودها على الحليمات الكمنية.

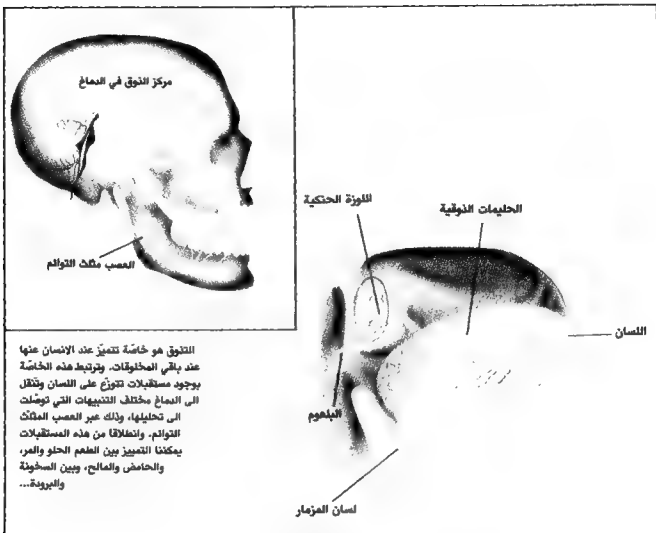
يتألف برعم الذوق من خلايا مستقلة تتصل بأعصاب حسية، تحمل المعلومات حول الطعم الى مراكز التذوق في الدماغ. في الوقت نفسه تقوم أعصاب أخرى بنقل المعلومات من اللسان الى الدماغ حول احساس الحرارة والالام. يقوم الدماغ بتجميع كل هذه المعلومات وتفسيرها في طعم محدود.

وثمة اربعة مذاقات اساسية: المالح والحلو والحامض والمر، ويمكن انواع مختلفة من براعم الذوق تحسسها.

ـ **المالح:** ينتج الاحساس بالملح عن وجود الصوديوم في المادة المذاقة، وذلك عندما تصل نسبته الى ٠.٧٪. وعادة ما تكون مقدمة اللسان أكثر تحسساً من غيرها للطعم المالح.

ـ **الحامض:** يتعلق الاحساس به بنسبة شوارد (أيونات) الهيدروجين الموجودة في المانة المذاقة، وهو يؤثّر في المنطقة الوسطى من اللسان.

ـ **المر:** ينتج عن الهوابط cations الثقيلة مثل المغنيزيوم أو الكلسيوم. وعادة ما تحسسها المنطقة الخلفية من اللسان أكثر من غيرها.



التذوق هو خاصية تتميز عند الإنسان عنها عند باقي المخلوقات. وترتبط هذه الخاصية بوجود مستقبلات تتوزع على اللسان وتنقل الى الدماغ مختلف التنبيهات التي توصلت الى تحليلها، وذلك عبر العصب المثلك التوائم. وانطلاقاً من هذه المستقبلات يمكننا التمييز بين الطعم الحلو والمر، والحامض والمالح، وبين السخونة والبرودة...

الأسنان

الأسنان مفتاح باب الصحة. اذا كانت سليمة سلمت عملية الهضم وحظي كل عضو من اعضاء الجسم بحصته من الغذاء والطاقة اللازمة، وسارت مختلف عمليات الأجهزة سيرها الطبيعي، واكتسب الجسم نشاطاً وحيوية.

ليست كل الاسنان متشابهة فهي انواع ولكل نوع وظيفة فما هي هذه الانواع؟ ما هي وظائفها ومراحل نموها؟ كيف ندافع عنها تجاه العوامل المضرة بجودتها؟

انواع الاسنان ووظائفها

تساعد الاسنان السليمة في عملية الهضم بطريقتين. الاولى تقطيع الطعام وتقطيعه والثانية طحنه.

اما انواع الاسنان فهي اثنتان:

(الضواطك - الارحاء). ويشارك الخد واللسان بعملية المضغ. حيث تدفع عملية اطباق الاسنان على اللقمة الطعامية بفتاتها الى الجانبين (الخد واللسان) اللذين يقومان باعادة اللقمة الطعامية الى الارحاء.

وتقوم العضلات الصدغية temporal والمضغعة masseter والجنانية pterygoid برفع الفك الاسفل. ويؤدي تقلص عضلة واحدة، كالعضلة الجنانية الخارجية، الى حصول حركة جانبية. اما تقلص عضلتين جنائيتين خارجيتين فيؤدي الى حصول اندفاع الفك الاسفل نحو الامام. وتؤدي العضلات الذقنية اللامية genioid و الفكبة اللامية mylohyoid والقسم الامامي لذى البطيتين digastric الى انخفاض الفك الاسفل.

ويجب أن يتم المضغ على جانبي الفم بالتناوب، لأن المضغ يساهم في تنظيف الأسنان وهذا ما يدعى **التنظيف الفيزيولوجي للأسنان**. لذلك فإن المضغ الدائم على جانب واحد (كما يحدث في حالة وجود ألم في الأسنان أو اللثة في أحد الطرفين) قد يؤدي الى حدوث النخور في الجانب غير المستعمل.

آلية الهضم

النوع الأول

هي الاسنان التي تعمل على تقطيع الطعام وتمزيقه، وتشمل:

- **القواطع incisors** وهي قسمان: الثنايا central incisors الموجودة بشكل ثنائي في وسط الفكين الاعلى والاسفل، والرباعيات lateral incisors الموجودة على يسار ويمين الثنايا، وقد سُميت رباعيات نسبة الى عددها.

- **الانياب canines** وهي اربعة، مكانها يلي الرباعيات وتمزق الطعام ولاسيما اللحم. وقد سُميت بعض الحيوانات، من انواع الثدييات، كالكلاب والذئاب يُسم الكلبة أو النابية نظراً لأهمية دور انيابها.

النوع الثاني

هي الاسنان التي تحطن الطعام وتمضغه، وتشمل:

- **الضواحك premolars** عددها ثمانية موزعة كالتالي: اثنتان في كل جهة من الفم اي اربعة في كل فك، تأتي بعد الانياب مباشرة ووظيفتها طحن الطعام.

- **الارجاء molars** عددها اثنتا عشرة، ثلاثة في كل جهة، اي ست ارجاء في كل فك، وتعمل أيضاً على طحن الطعام.

العوامل المضرة بالاسنان

هما كانت الاغذية التي نتناولها مفيدة للصحة، قد يكون لها آثارها السلبية أحياناً على الاسنان. فهناك مواد كثيرة تضر بالاسنان كالكسكيات والحلويات خصوصاً السكر sucrose الموجود في السكر الابيض المصنع. جميعها تتحول الى حموض في الفم وتتجمع على المينا وتقلل في مكوناته المعدنية فيضعف ويفسد. وكون المينا يتميز بحصانة ومناعة وصلابة أكثر مما هو عليه عاج الاسنان، فمن الطبيعي أن يفسد هذا العاج أيضاً.

لذلك يجب لنتنبه الى الامور التالية:

- **المشروبات الغازية:** ترفع درجة حموضة اللعاب التي لها دور فعال في إفساد المينا لذلك يجب عدم الإفراط في تناول المشروبات الغازية.

- **الدوية:** التي تؤدي الى نقص افراز اللعاب فتُضر بالاسنان وتسبب تسوسها. من هذه الدوية الاتروبيين atropine والمواد المضادة للحساسية antihistaminics.

- **محلول الحديد:** يصفه الأطباء للمصابين بنقص الحديد في الجسم، يؤثر على الاسنان لأنه يحتوي على حامض مضّر بالمواد المعدنية خصوصاً تلك الموجودة في المينا. لذلك قل استعماله بشكل محلول واستبدل بالاقراص مما يخفف من تماسه المباشر مع الاسنان.

- **الصادات (المضادات الحيوية):** يحظر على الحوامل والرضع والصفار استعمال الصادة (المضاد الحيوي) التتراسيكلين tetracycline لأنه يترسب في كلسيوم الاسنان (وي وظائف الجسم كلها) في مرحلة التكوين فيكسبها لوناً اصفر يئياً، خصوصاً وأن تكلس تيجان الاسنان crowns يبدأ في الشهر الرابع للحمل ويستمر حتى يبلغ الطفل السابعة او الثامنة من عمره.

- **بعض المهن:** لا بد أيضاً من ذكر اخطار المهن التي لا تسهم في تآكل المواد المعدنية في الاسنان فحسب، بل في تدوير رأس اللبنة أيضاً، وخصوصاً لدى الذين يضعون المسامير والخيوط والابر والدبابيس والاقلام والفلين في فمهم. ومضع الدخان والتبغ لا يقل ضرراً عن المواد المذكورة أعلاه، لأن تقاقل مكونات التبغ مع اللعاب يذيب أيضاً قسماً من المينا.

- **الماء المؤكسج (H₂O₂):** يحتوي على حموض توجب تقادي الفرجة به لتجنب انقاص المعادن، وبالتالي تسوس الاسنان.

- **عصير الحوامض** لاسيما منها المزوجة بالماء الساخن لأنه ينوب المواد المعدنية في السن.

الاطعمة المفيدة للأسنان

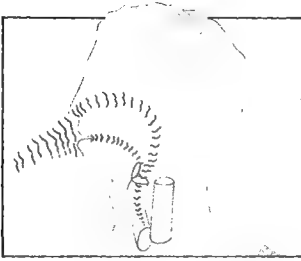
تحتاج الاسنان السليمة الى غذاء خالص بها يحميها من التسوس ويساهم في تقوية جهازها المناعي.

ثمة عناصر اساسية ثابتة يحتاجها كل انسان عندما يكتمل نموه، كالاطعمة التي تحتوي على الكالسيوم من لبن (حليب) وبيض واجبان ولبن زبادي ولحم وخض وفلكهة وزيت سمك وعسل.

وهناك عناصر مكملة للعناصر الثابتة يحتاجها الطفل في طور النمو، حين تكون اسنانه غير مكتملة بعد، فيحتاج الى جانب جميع الاغذية السليقة والغذاء الغني بالاملاح المعدنية الى جرعات من الفلورايد fluoride تعطى له عن طريق الفم على



آلية الهضم



شكل نقط أو على شكل اقراص، منذ الولادة وحتى سن الرابعة عشرة.

هذا مع التذكير أن معدل الفلورايد يجب ألا يزيد عن جزئين من مليون وإلا ظهرت بقع بنية على المينا. وقد تسبب المبالغة في الكمية المستعملة منه حدوث انسداد يداوى بتناول اللبن (حليب). أما إذا كانت حالة الانسداد شديدة، وجب غسل المعدة في المستشفى.

البلع

هو مرور اللقمة الطعامية من الفم إلى المعدة عبر البلعوم والمريء.

تدفع حركة الفم باللقمة إلى قاعدة اللسان، مما يؤدي إلى إثارة منعكس البلع الذي يقع مركزه في البصلة medulla oblongata (التي تقع في قاعدة الدماغ). وهذا للمنعكس يتضمّن:

- انقباض الحنك (الحنك الرخو - شراع الحنك) soft palate، وهو القسم الخلفي من سقف الفم، إلى الأعلى مما يؤدي إلى إغلاق البلعوم الأنفي.

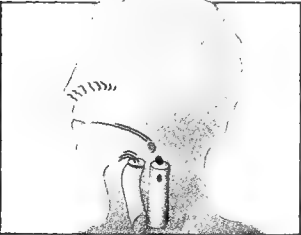
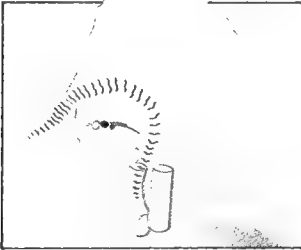
- تحرك الفلحة (لسان المزمار) epiglottis إلى الخلف، مما يؤدي إلى إغلاق مدخل الحنجرة ومنع الطعام الموجود في البلعوم الفموي من الدخول إلى الطرق التنفسية. لذلك فإن الكلام في أثناء الطعام، والذي يتطلب كون الحنجرة مفتوحة، يؤدي أحياناً إلى حدوث القصص (الشربقة) بسبب دخول الطعام إلى الطرق التنفسية مما يؤدي إلى تنبيه منعكس السعال لطرد هذه المواد منها.

- تقلص عضلات البلعوم الفموي والحنجري بعد وصول اللقمة الطعامية إلى البلعوم مما يؤدي لدفعها إلى المريء.

- ارتقاء عضلات المريء العلوية (مصرة البلعوم العلوية) مما يؤدي إلى انتفاخ المريء ودخول الطعام إليه.

تكون عملية البلع ارادية في البدء فقط (أي قبل حدوث منعكس البلع)، ولكن عند حدوث هذا المنعكس فلها تصبح لا ارادية ولا يمكن إيقافها طواعية.

عند وصول اللقمة الطعامية إلى منتصف المريء تبدأ الحركات التمعجية peristaltic لمضلات المريء بالحدوث فتتطلب دوراً مهماً في دفع الطعام، وخصوصاً الصلب منه، إلى



آلية الهضم

في اللعاب والتي يتحلل عملها في الوسط الحمضي للمعدة. لذلك لا تخضع السكريات لمزيد من الهضم في المعدة. وعند وصول هذه المواد السكرية الى الامعاء الدقيقة تستكمل عملية هضمها بواسطة الانظيمات التي تفرزها غدد مخاطية الامعاء.

اما البروتينات فيبدأ هضمها في المعدة بواسطة انظيمات العصارة المعوية ويستكمل هضمها في الامعاء بواسطة الانظيمات المعوية والمعدنية. القسم الذي لا يتم هضمه في المعدة والامعاء الدقيقة يذهب الى القولونات حيث يتم هضمه بتأثير الجراثيم القولونية الموجودة بشكل طبيعي في لحة القولونات، وهو القسم من البروتينات الذي يطرح مع البراز لأن القولونات لا تمتص الا الماء.

واما الشحميات فيبدأ هضمها في الفجج بواسطة الانظيمات المعدنية، وتستكمل عملية الهضم في الصائم واللفائفي.

دور المعدة

تقوم المعدة بوظيفة آلية وأخرى هضمية كيميائية:

- **الوظيفة الآلية:** تتلقى المعدة الطعام من المريء فتخزنه وتعالجه عضلاتها جيئاً ومزجاً وتفكيكاً. وبعد فترة من الزمن تتوقف على كمية ونوع الطعام الذي تم تناوله، ترتخي عضلات الجزء الضيق من المعدة، والموجود على الناحية اليمنى من الجسم، والذي يسمى البواب، فيتسع المر لتمر منه محتويات المعدة إلى الفجج.

- **الوظيفة الكيميائية:** يتسبب كثير من عوامل الاثارة، مثل رؤية الطعام أو شمّه أو دخوله الى المعدة، في افراز العصارة المعدية من الخلايا الموجودة في الغشاء المخاطي او الطبقة الداخلية لجدار المعدة. وتحتوي العصارة للمعدة على خميرة تسمى ببسين *pepsin* وكمية كبيرة من حامض الكلوريدريك، وتهاجم خميرة الببسين المواد البروتينية وتضمحلها الى جزئيات صغيرة تسمى الببتونات *peptones*. وتؤدي هذه الخميرة عملها بصورة جيدة في وسط حمضي يوفره لها حامض الكلوريدريك.

تقوم المعدة بإفراز عصارتها بتأثير ثلاثة انواع من المنبهات هي:

- **المنبه الدماغى cephalic.** وينتج عن رؤية الأطعمة ومضغها، وتقوم به الاعصاب التائهة.

المعدة. اما الطعام نصف الصلب او السائل فتلعب الجانبية الارضية الدور المهم في مروره، وذلك عندما يكون الجسم بوضعية قائمة.

عند وصول الحركات التمعجية الى منطقة الموصل المريئي - المعدي ترتخي العضلات في هذه المنطقة وتسمح للقمعة بالمرور الى المعدة لتعود بعد ذلك الى التقلص من جديد، فتحول بذلك دون عودة اللقمة الطعامية في الاتجاه العاكس.

يستغرق مرور اللقمة للطعامية من البلعوم (لحظة بدء البلع) الى المعدة من ٥ الى ١٠ ثوان تقريباً.

الهضم

هو عملية تحويل في التركيب الكيميائي للمواد الطعامية المتناولة الى اشكال كيميائية أبسط حتى يمكن للأمعاء امتصاصها.

يخضع الطعام في اثناء طحنه في الفم لتأثير الخصائر الهاضمة الموجودة في اللعاب والذي تفرزه الغدد اللعابية، وهذه الغدد هي:

- الغدة التكتية: تتوضع على جانبي الوجه.
- الغدة تحت الفك: تتوضع تحت الفك السفلي في كل جانب.
- الغدة تحت اللسان: تتوضع تحت اللسان في الطرف الوحشي من كل جانب.
- الغدد اللعابية المساعدة: وهي غدد صغيرة تتوزع في جوف الفم، وتتوضع خصوصاً في الحنك العظمي (الحنك الصلب *hard palate*، وهو الجزء الامامي من سقف الفم).

بعد ذلك تلعب الحركات التمعجية للمعدة والامعاء دوراً في مزج الطعام ليتم هضمه بواسطة انظيمات (خماثر) العصارات الهضمية التي تفرزها المعدة والامعاء الدقيقة والمعدنية، وتساعد الصفراء المفرزة من الكبد وحمض كلور الماء المفرز من المعدة في عمل هذه الانظيمات *enzymes*. فكيف يتم ذلك؟

يتكون الغذاء من ثلاثة مكونات رئيسية هي:

- السكريات الكربوهيدرات *carbo-hydrates*.
- البروتينات *proteins*.
- الشحميات *lipids*.

يتم هضم السكريات في الفم بواسطة الانظيمات الموجودة

آلية الهضم

الدهنيات التي تحوّل الدهون الى حموض دهنية fatty acids وجليسيرين glycerine.

ويحتوي افراز الغدد في جدر الامعاء على ثلاث خمائر: خميرة اريبسين erepsin التي تساعد خميرة تربسين على هضم البروتينات، ومختلف خمائر السكريات saccharases التي تحوّل السكريات المعقّدة الى سكريات بسيطة مثل الجلوكوز glucose، وخميرة ليباز التي تكسّر الدهون.

ويخضع افراز العصارة الهضمية لعاملين: عصبي وهرموني. فبينما تبدأ الاوامر العصبية خلال فترة دماغية وجيزة إبان الوجبات، تحصل الافرازات الهرمونية الامعائية عند ملاسة الاطعمة لبطانة القناة الهضمية.

ماذا يحدث للطعام في الامعاء الدقيقة؟

تتمتع الامعاء الدقيقة بتقلّصات منتظمة وحركات تمعّجية تؤمن تجانس محتواها وبلغ هذا المحتوى باتجاه الامعاء الغليظة.

ماذا يحدث للطعام في الامعاء الغليظة؟

تمزّ المواد الطعامية غير المهضومة من الامعاء الدقيقة الى الامعاء الغليظة، حيث يتمّ فيها امتصاص آخر الماء. وعند دخول الطعام الى المعدة يحدث المنعكس العصبي الانقباضي، فينبّه الدماغ الامعاء بقرب وصول المواد الطعامية اليها. ويؤدي هذا المنعكس الى حدوث حركات تمعّجية في المعى الغليظ تدفع الى تحريك محتوياته السابقة من الفضلات والبقايا باتجاه المستقيم، الذي يتوسّع نتيجة لتوسّله مؤذياً الى منعكس عصبي يعطي الانسان الشعور بضرورة التغوط.

وبعد تفريغ المستقيم، تؤدي الحركات التمعّجية نفسها، في المعى الغليظ، الى اعادة المواد الغائطة التي بقيت في المستقيم الى القولون النازل. فالحركات التمعّجية إذا هي ذات اتجاهين متعاكسين.

وتتألف المواد الغائطة عادة من المواد الطعامية غير المهضومة كلسلولوز (هو أحد انواع المواد السكرية التي تشكل الاغذية الخلبية النباتية)، والقواتين، ومواد أخرى لا يستطيع الجسم هضمها بسبب عدم وجود الانزيمات المناسبة في الجهاز الهضمي.

- المنبّه المعدي gastric. ويتمّ بلعكك الاطعمة مع الغشاء المخاطي في منطقة الفار، بحيث يؤدي هذا الاحتكاك الى اثارة هذه المنطقة فتقوم بإفراز هرمون الغلسترين الذي يعبر إلى الدم ويثير الغدد الموجودة في قاع المعدة fundus فتعمل على افراز العصارة المعوية التي تعمل على هضم الطعام.

- المنبّه المعوي intestinal: هو هرموني وينتج عن امتلاء الامعاء الدقيقة، فيتمّ تنبيه المعدة لايقاف حركتها وبفعها للطعام نحو هذه الامعاء.

تلعب حموضة المعدة دوراً مهماً في تنشيط الببسين وبالتالي في هضم البروتين. ولكن هذه الحموضة تزداد نتيجة الإصابة بقرحة الفم، وتنقص في حالات التهاب المعدة.

دور الفم

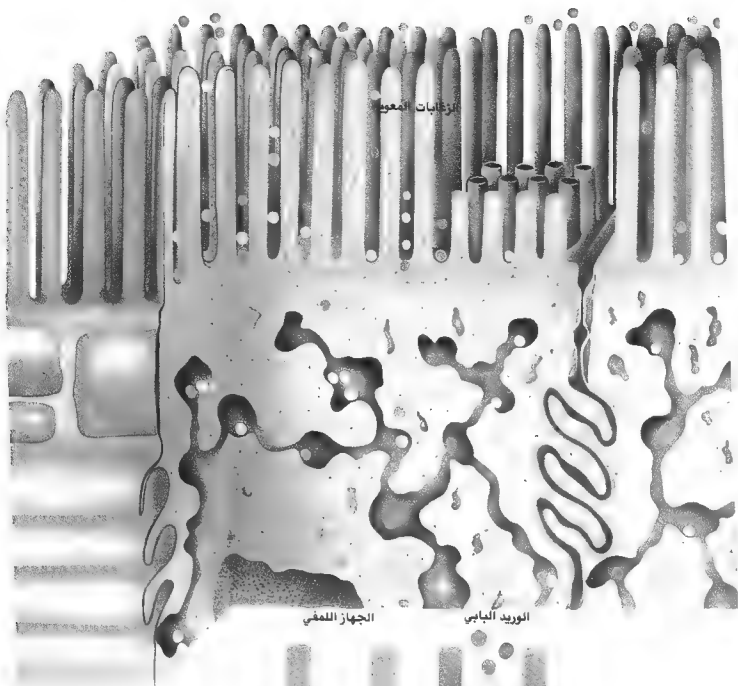
الى جانب كونه نقطة عبور ما بين المعدة والامعاء الدقيقة، يلعب الفم دور مصبّ الإفرازات الصفراوية والافرازات المعتكلة، كما إن غشاه المخاطي يشكل مركز عدة افرازات هرمونية تنطلق عند مرور الطعام، وخصوصاً الشخصيات، في داخله.

يصل الطعام الى الفم سائلاً تماماً بعد معالجته في المعدة وتحويله الى كيموس أو منهضم chyme. عندها تنتبّه المعتكلة وغدد الامعاء الدقيقة فتنتج إفرازاتها، كما تنقبض المرارة لتصبّ محتوياتها في الفم أيضاً.

دور المعتكلة

تلعب المعتكلة دوراً مهماً في عملية الهضم، وذلك من خلال إفراز كمية وافرة من عصارتها التي تحتوي على مجموعة من العناصر المعدنية المهمة ومن الخمائر الهضمية. هذه العناصر والخمائر تصبّ جميعها في الفم بواسطة قناة فيرسنغ wirsung حيث تلتقي بعصارة الكبد الصفراوية وبما تبقى من خمائر المعدة.

ومن أهم هذه الخمائر نجد: خميرة التربسين trypsin التي تهاجم البروتينات وتحطّمها الى ببتونات وجزئيات صغيرة تسمى الحموض الامينية amino acids، وخميرة الأميلاز أو خميرة النشويات التي تعمل فطها في النشويات فتحوّلها الى سكر المالتوز maltose أو سكر الشعير، وكذلك خميرة



الزغابات المعوية

الجهاز اللمفي

الوريد البابي

يتمّ الامتصاص في الأمعاء الدقيقة التي تحتوي مخاطيّتها على زغابات تدخل من خلالها المواد المفكّكة وتنقل عبر شبكة الأوعية الدموية الغزيرة، والتي تغذي مخاطيّة الأمعاء إلى الكبد أو مباشرة إلى جهاز الدوران. وهكذا تنتقل إلى الكبد المواد الناتجة عن السكّريات والبروتينات عن طريق الوريد البابي، أما إلى جهاز الدوران فتنتقل مفكّكات الشحميات عن طريق الجهاز اللمفي.

الته الامتصاص

السكّريات والبروتينات

الكبد

الدم الجهازى

الشحميات

آلية الهضم

تذهب السكريات والبروتينات والماء عند امتصاصها من الأمعاء عبر الوريد البابي portal vein الى الكبد ثم عبر الوريد الأجوف السفلي (IVS) inferior vena cave الى القلب حيث تتوزع بعد ذلك في جميع أنحاء الجسم.

أما الشحميات فتذهب عبر الجهاز اللمفي وتصل الى القلب عبر القناة الصدرية thoracic duct (القناة التي يصب فيها اللمف القادم من جميع أنحاء الجسم، والتي تصب بدورها في الاذنية اليمنى) ليتوزع بعد ذلك الى الجسم، أي ان الشحميات الممتصة من الأمعاء لا تمر خلال الكبد قبل دخولها الدوران العام، على عكس بقية المواد التي تخضع لعمليات استقلابية في الكبد قبل دخولها الدوران العام.

أما الفضلات فتذهبها الأمعاء نحو المستقيم بحركة تمعجية، تلي عادة تناول طعام الإفطار الذي يُعطي إحساساً بالحاجة إلى التبرز.

التفوط

هو عملية طرح الفضلات، الناجمة عن هضم الطعام، عن طريق الشرج. يصل الطعام بعد ٢٤ ساعة تقريباً من تناوله الى المستقيم، فيثير انتفاخ هذا الأخير التفوط. يمكن تثبيط هذا المنعكس ارادياً بواسطة تقليص المصرة الشرجية الخارجية، بينما يساعد ارتخاء هذه المصرة على حدوث التفوط. كذلك تساعد عدة عوامل على التفوط، وهي:

- تقليص عضلات جدار البطن وبالتالي ارتفاع الضغط ضمن جوف البطن الذي يؤدي بدوره الى الضغط على المستقيم وخروج الغائط.

- الشهيق العميق الذي يؤدي الى انخفاض الحجاب وارتفاع الضغط ضمن البطن.

كما إن تمدد المعدة وامتلائها بالطعام يثبته انقباض المستقيم وبالتالي حدوث منعكس التفوط. يدعى هذا التأثير الانعكاسي بين تمدد المعدة وحدث التفوط المنعكس المعدي - القولوني gastro-colic reflex وهو يتم تحت تأثير هرمون الفاسترين (هرمون تفرزه المعدة عند امتلائها بالطعام) على المستقيم. وهذا المنعكس يجعل التفوط بعد الطعام مباشرة يحدث كثيراً عند الاطفال. أما عند البالغين فتلعب التقاليد الاجتماعية وظروف البيئة دوراً في تثبيط هذا المنعكس عند الاحساس به.

إن الاغذية النباتية الخضراء، كالسبانخ والملوخية، والفواكه تحوي على نسبة كبيرة من السلولوز. كذلك فإن بعض الاملاح المعدنية، كأملاح السلفات والمغنيزيوم، لا يتم امتصاصها عبر الأمعاء وتطرح من خلال البراز. وتستهمل هذه الأملاح في تركيب بعض الأدوية المسهلة لأنها تتميز بقدرتها على زيادة حجم المواد الغائطة.

وتتشكل الجراثيم الميته (والتي تعيش عادة بالأمعاء وتُعرف بفلورا الأمعاء) نصف حجم البراز. كذلك يحوي البراز على الخلايا الظهارية المتوسطة المتساقطة من مخاطية الجهاز الهضمي، وعلى الكولسترول والأملاح الصفراوية التي يفرزها الكبد. وتستمر الأمعاء في إنتاج المواد الغائطة حتى في حالات الامتناع عن الطعام، ولكن يكون ذلك بكميات أقل.

الامتصاص

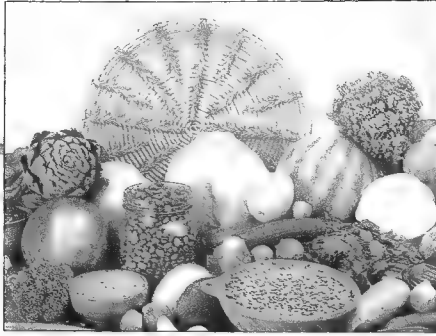
الامتصاص هو عملية ادخال المواد الغذائية الموجودة في لمة الأمعاء الى الاوعية الدموية واللمفاوية بواسطة النسيج الظهاري للبطن لجدار الأمعاء.

تُمتص السكريات بشكل رئيسي عبر جدر العجج والصائم، وقسم أقل يتم امتصاصه في الفلاني. وتُمتص السكريات بشكل رئيسي على هيئة غلوكوز glucose، او على هيئة سكاكر ثنائية او على هيئة فركتوز fructose. وهناك حد أقصى لامتصاص السكريات يبلغ ١٢٠ غراماً غلوكوز في الساعة عند الإنسان.

أما البروتينات فتُمتص بشكل رئيسي عبر جدر العجج والصائم، وقسم أقل يتم امتصاصه في الفلاني، وتُمتص البروتينات بشكل رئيسي على هيئة حموض أمينية حرة amino acids.

أما الشحميات فيجري امتصاصها في الجزء الطوي للامعاء الدقيقة، وكمية قليلة يتم امتصاصها بشكل اساسي على هيئة حموض دسمة fatty acids. ويتم امتصاص ٩٥٪ من الشحميات المتناولة مع الطعام، و٥٪ تطرح مع البراز.

أما الماء فتقدر كميته في الأمعاء بحوالي ٩ ل يومياً، ٢ ل منها يتناولها الانسان مع الطعام او بشكل سائل، وال ٧ تأتي من افرازات الجهاز الهضمي (اللعاب - الصفراء - العصارة المعككية - عصارة المعدة - عصارة الأمعاء). يطرح الانسان يومياً ٢٠٠ سم^٣ من الماء فقط مع البراز، و٥٠ سم^٣ ل تُمتص يومياً عبر الصائم، وحوالى ٢ ل يمتصها الفلاني، و١,٢ ل تمتصها القولونات.



عناصر الغذاء

الغذاء هو مادة البقاء للكائنات الحيّة كافة. وهو يطلق على مجموعة العناصر الكيميائية التي تدخل في مركّبات بسيطة أو معقّدة لتشكّل بنية الخلايا النباتيّة والحيوانيّة المختلفة. يعتمد الإنسان على العديد من المصادر الغذائيّة، من نباتيّة وحيوانيّة، ليؤمن لنفسه العناصر الضروريّة لبنائها وقيامها بوظائفها الحيويّة. وأساس بنية الغذاء هو اتحاد العناصر الكيميائيّة البسيطة، بواسطة روابط كيميائيّة تّدخر الطاقة التي تستمدّها النباتات من الشمس من خلال عمليّة التركيب الكلوروفيلي.

مهما اختلفت مصادر الغذاء فإنّ مكوناته تبقى واحدة ويتلخّص بالمواد البروتينيّة والشحميّات والفيتامينات والأملاح المعدنيّة والألياف (وهي الفضلات غير المهضومة من الغذاء)، وأخيراً الوحدات الحرارية التي تمثّل الطاقة التي تحملها هذه المركّبات

في روابطها الكيميائيّة المؤلّفة بين عناصرها.

يتلائم الغذاء والصحة تلازماً غير قابل للجدل: فليس من صحة سليمة بلا غذاء متوازن وغذاء مفرط قد يسيء إلى الصحة. هذا التوازن الغذائيّ الدقيق الذي تحمّنه حاجة الجسم إلى مقادير ثابتة ومحدّدة من المواد العضويّة يسمى «النظام الغذائيّ». وقد وفّر العلم اليوم دراسات كاملة عن حاجة الجسم إلى المواد العضويّة، وبالتالي حدّد النظام الغذائيّ الأمثل الذي ينبغي اتّباعه للحفاظ على صحّة سليمة.

البروتينات

الى عدد من الحموض الامينية التي لا يوفرها له إلا الغذاء من مصدر حيواني.

وتعتبر نسبة البروتينات الموجودة في النباتات متدنية جداً، لذلك تضطر الحيوانات المجترة الى اكل كميات كبيرة من الاعشاب والحبوب لتحصل على حاجتها الطبيعية من الحموض الامينية.

أين تتواجد البروتينات في الجسم، وما هي أشكالها؟

تدخل البروتينات في تركيب كل خلايا الجسم، فتحافظ بذلك على بنيته. فهي تدخل في تركيب العضلات بنسبة ٢٠٪، وفي تركيب الكبد بنسبة ٢٠ - ٢٠٪، وفي تركيب الكريات الحمر بنسبة ٢٠٪، كما إن جميع الانظيمات ومعظم الهرمونات هي بروتينية التركيب، وفي الدم مثلاً يشكل الهيموغلوبين البروتين التنفسي الذي يحمل الاوكسجين من الرئتين الى أعضاء الجسم ونسجه. وتتواجد البروتينات بنسبة عالية في الشعر والعظام.

تكون البروتينات في الجسم على أشكال:

- البروتينات الصلبة *scleroproteins*: ومنها الغراء او الكلاجين *collagen* الذي يدخل في بنية العظام والاورتار والرباطات والجلد، ومنها القرانتين او القرنتين *keratin* الذي يدخل في تركيب الخلايا الظهارية في الطبقة الخارجية من الجلد، كما يتواجد في الشعر والافطار.

- بروتينات العضلات: تشكل العضلات ٨٠٪ من وزن جسم الانسان، وتؤلف البروتينات ٣٠٪ من وزنها. فيكون وزن هذه البروتينات مثلاً ٥ - ٦ كيلوغراماً من الوزن الاجمالي لشخص يزن ٧٠ كيلوغراماً، من هذه البروتينات الميوزين *myosin* والاکتين *actin*.

- بروتينات الدم: تحوي سوائل الدم عادة ١ - ٧ غرامات من البروتين في كل مئة ميليلتر منها. فنجد فيها الانظيمات والهرمونات.

نجد في بلازما الدم مثلاً مولد الليفين *fibrinogen* الذي يتحول خلال عملية التخثر الى بروتين الليفين *fibrin*. كما نجد في مصل الدم، الذي تشكل البروتينات ٧٪ منه، الالبومين *albumin* والجلوبولين *globulin*.

- بروتينات اللبن والبيض.

- بروتينات الجهاز التنفسي، كالهيموغلوبين *hemoglobin*.

يدخل البروتين *proteins* في بنية كل خلية حية او نسيج. والبروتينات هي ذات قيمة حيوية كبيرة كونها تدخل في بنية الانظيمات، وهي المواد الكيميائية الوسيطة التي تتدخل مباشرة في العمليات الكيميائية الضرورية للحياة.

يتألف جزء البروتين من سلسلة او اكثر من الحموض الامينية. وتتربك هذه الحموض من الكربون والهيدروجين والاكسجين والازوت. لكنها تختلف فيما بينها من حيث حجمها ومن حيث توزيع نسب العناصر فيها.

تتميز النباتات من حيث قدرتها الذاتية على تعقل *assimilation* كل الحموض الامينية والمواد العضوية الاخرى. فهي اذا ما حصلت على الازوت (النتروجين) والبوتاسيوم، تستخدمهما الى جانب ثاني اوكسيد الكربون (تحصل عليه من الهواء) في عملية التحليل البخضوري (الكلوروفيلي) *photosynthesis*. وتحصل نتيجة ذلك على المواد العضوية الضرورية لحياتها. هذه القدرة مفقودة عند البشر والحيوانات، إذ إن هذه الكائنات عاجزة عن تركيب السكريات والشحومات وبعض الحموض الامينية لمجرد حصولها على المواد العضوية من مصادر خارجية.

تتنوع الحموض الامينية لتبلغ حوالي المئة، متواجدة خصوصاً في النباتات، ولكن ٢٢ نوعاً منها فقط تدخل في تركيب معظم البروتينات. وتقسّم الحموض الامينية الى قسمين:

- الحموض الامينية الاساسية التي تدخل في بناء الجسم وتركيب بروتيناته، علماً ان الجسم لا يستطيع تركيبها بنفسه اذا لم يحصل عليها من الغذاء، حيث تتوفر في المصادر الحيوانية كحج البيض واللبن (الحليب) والاجبان والالبان والكبد والكل والنخاع والحم.

- الحموض الامينية غير الاساسية التي تدخل ايضاً في تركيب بروتينات الجسم ولكن بإمكان الجسم الحصول عليها من تفكيك مواد اخرى، كالسكريات والدهنيات، واعادة تركيبها. وتكون هذه الحموض في المصادر النباتية، كالجزر وحبوب الفصح والفاصولياء والفول والشعير.

لا بد إذأ من وجود توازن في النظام الغذائي يؤمن الحموض الامينية الاساسية وغير الاساسية، الى جانب الغذاء المحتوي على بروتينات نباتية تؤمنها الحبوب والبقول. ولا يكفي المرء الاعتماد على الخضار كمصدر لغذائه، وانما يحتاج

البروتينات

الأسماك والمبقول والأجبان
من المواد الغنية
بالبروتينات، ولكنها تختلف
من حيث نوع الحموض
الأمينية التي تدخل في
تركيب كل منها.



فضلاً عن دوره في بنية الجسم، فإن للبروتين مهام أساسية

منها:

- تشكيل المادة المكونة للكريات الحمر.
- توليد الهرمونات والانظيمات.
- المساهمة في العملية الوراثية.
- تنشيط القدد.
- اتمام عملية هضم الطعام.
- الدخول في عملية التبرؤ.
- تخفيف سرعة تجمد الدم وتوازن حموضته.
- مصدر للطاقة في حال نفاد المصادر الاخرى.

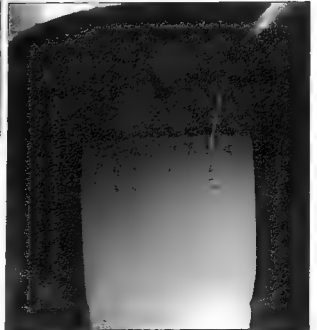
اما نقص البروتين في الجسم فيؤدي الى نتائج خطيرة،
كإعالة النمو عند الأطفال والمراهقين، واضمحال نسج الجسم
كالمعضلات مثلاً، وإعالة عملية التبرؤ، وتؤرم اليدين والقدمين
نتيجة عدم تصريف الفضلات والماء من الجسم.

لا بد في النهاية من ذكر بعض المصادر الاساسية للبروتين.
يشكل البروتين ٢٩٪ من الجبن و٢٢٪ من الحمص و٢٢٪ من
الفاصولياء و٢٠٪ من العنص و١٧٪ من اللحم و١٢٪ من
البيض و٧٪ من الخبز و٥٪ من الأرز و٢٥٪ من اللبن و٢٪
من البطاطا و٢٪ من الخضار و٥٪ من الفاكهة.

محتوى اللبن ومشتقاته من المواد الغذائية

المادة الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)	ماء	بروتين	شحميات	سكريات	الياف	حبيبات	لوسلور	حبيبات	كاسيوم	فيتامين B ₁	فيتامين B ₂	فيتامين B ₆	فيتامين C
غ	غ	غ	غ	غ	غ	حبيبات	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ
زبدة	١٦	١	٨٢,٩	٠	٠	٠	٧٥٠	١٨	٠,٢	١٩	+	٠,١	٠
جبين قشقوان	٣٥	٣٧	٣١,٧	١,٤	٠	٠	٤٠٤	٤٩٥	١	٧٠٠	٠,١	٠,٤٩	٠
جبنة خضراء	٥٤,٤	١٦	٢٣	٣	٠	٢٨٣	٣٤٠	١	٥١٥	٠,٤	٠,٥٧	٠,٤	٠
جبين حلو	٤٩,٥	٢١,٢	٢٤	٢,٢	٠,٧	٣٥٩	٤٠٠	٢,٣	١٦٢	٠,٨	٠,٣٠	٠,٤	٠
جبين عكاوي	٥٠,٩	٢٢,٥	٣١,٦	٠	٠	٢٨٩	٤٠٠	٠,٥	١٦٢	٠,٨	٠,٣٠	٠,٤	٠
قريشة	٧٥	١٩	٠,٧	٣,٨	٠	٩٩	١٨٩	٠,٤	٩٦	٠,٢	٠,٣٠	٠,١	٠
جبين اسطيمولي	٥٦,٤	١٦,٨	١٧,٩	١,٥	٠	٢٤٢	٣٤٠	٤	٥٣٠	٠,١٠	٠,٤٣	٠,١	٠
سمن حموي	١	٠,٣	٩٨,٧	٠	٠	٨٩٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
كشك	١٣	١٥,٩	١١,٩	٥١,٨	١,٨	٣٩١	٥٣٠	٢	٦٠٠	٠,١٤	٠,٧	٢,٦	+
لينة	٧٣,٧	١٢,٩	١٠,٨	١	٠	١٥٤	١٥٩	٠,٥	١٤٤	٠,١٨	٠,٣٤	٠,٥	٠
لبن (حليب) بقر مكثف	٤	٢٥,٥	٣٧,٥	٣٧,٥	٠	٥٠٠	٧٠٨	٠,٨	٩٠٠	٠,٣٠	١,١٥	٠,٨	١٣
لبن (حليب) بقر مكثف	٧٣,٨	٧	٧,٩	٩,٧	٠	١٣٧	٢٠٥	٠,١	٢٥٢	٠,٤	٠,٣٤	٠,٢	١
لبن (حليب) بقر	٨٧,٤	٣,٥	٣	٥,٥	٠	٦٤	٩١	٠,١	١٢٠	٠,٤	٠,٣٦	٠,١	١
لبن (حليب) ماعز	٨٧	٣,٣	٤	٥	٠	٧٠	١٢٩	٠,٢	١٥٠	٠,٦	٠,١٨	٠,٣	١
لبن (حليب) جاموس	٨٣	٤	٧	٥,٣	٠	١٠١	٨٦	٠,٢	١٦٠	٠,٥	٠,١٢	٠,١	١

البروتينات



اللبين (الجليب) ومشتقاته من المواد الخنكية بالبروتين. ولبن البقر هو الأكثر استعمالاً في التقنية العامة حيث تتم تربية الأبقار الحلوب في مزارع حديثة مجهزة بوسائل صناعية تؤمن حلب البقر وتصنع «لبين ومشتقاته بأساليب لينة تراعي الأسس الصحية التي أصبح اعتمادها ضرورة في كثير من البلدان.

تحتوي الألبان، فضلاً عن البروتين، على الفيتامينات والمعادن والفوسفور والحديد والكالسيوم والشميات. وقد تمكن التصنيع الحديث من استخلاص الشميات، التي يحويها اللبن ومشتقاته بكميات كبيرة، لطرح في الأسواق لأنواعها من الألبان والأجبان القليلة أو الخالية من الدسم، والتي يجد فيها المرضى المعتنون عن تناول الشحم اختيارهم الأكبر.

أنواع اللحوم ومحتواها من العناصر الغذائية

المادة الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)	ماء	بروتين	شحميات	سكريات	الياف	حاربان	فوسفور	حديد	كلسيوم	فيتامين B١	فيتامين B٢	فيتامين B٦	فيتامين C
	غ	غ	غ	غ	غ	حبيبة	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ
اللحوم ومشتقاتها													
بقر	٦٢,١	١٨,٧	١٨,٢	٠	٠	٢٤٠	١٧٠	٢,٦	٨	٠,٠٦	٠,١٦	٤,٣	٠
نخاع	٧٨,٥	١٩,٣	٨,٦	١,٢	٠	١٢٥	٢٥٠	٣,٢	١٢	٠,٢٥	٠,٢٤	٢,٢	١٤
فروج	٧٢	١٩	٨	٠	٠	١٤٩	٢٠٠	١,٥	١٥	٠,٠٨	٠,١٦	٩	٠
لحم جمل	٧٢	١٨,٤	٧,١	١,٤	٠,٢	١٩٣	١٥٩	٨,١	٥	٠,٥٠	٠,٩٦	٣,٤	+
بيض دجاج	٧٤	١٢,٨	١١,٥	٠,٧	٠	١٥٩	٢١٠	٢,٧	٥٤	٠,١٤	٠,٣٦	٠,١	٠
بيض فري	٧٣,١	١١,٥	١٠,٩	٢,٢	٠,٣	١٨٦	٢٣٢	٣,٥	٦٦	—	—	—	+
لحم ماعز	٧١,٥	١٨,٤	٩,٢	٠	٠	١٥٧	١٥٤	٢,٢	١١	٠,١٧	٠,٣٢	٥,٦	٠
قلب	١٦	١٦,٢	٤,٥	٢	٠	١١٦	١٨٥	٤,٥	١٠	٠,٣٠	٠,٩٠	٦	٤
كلى	٧٥	١٦	٧	٠,٨	٠	١٣٦	٢٥٠	٦	١٣	٠,٣٥	٢,٥٠	٧	١٢
خروف	٦١	١٧	٢١	٠	٠	٣٦٧	١٨٠	٢,٢	٧	٠,١٠	٠,٢٠	٢	٠
كبد	٧٠	٢٠	٤	٤,٥	٠	١٣٦	٣٠٠	٨,٢	١٠	٠,٣٠	٣	١٣	٢٠
فشة	٨٢	١٤,٦	٢,٤	٠	٠	٨١	٢٠٠	٦,٦	١٦	٠,٠٩	٠,٤٠	٢,٣	٢
لحم أرنب	٧٢	٢١	٥,٨	٠	٠	١٣٧	٢١٠	١,٦	١٧	٠,٠٥	٠,١٥	٩	٠
طحال	٧٧,٥	١٧,٥	١,٨	١,٨	٠	٩٥	٢٠٠	٤٠	١٠	٠,١٢	٠,٣٤	٣	٠
لسان	٦٨,٥	١٦,٢	١٤	٠,٥	٠	١٩٤	١٦٠	٢	١٢	٠,١٠	٠,٣٠	٤	٠



٢,٥	-٠,١١	-٠,١٨	٨٢	١٥,٧	٢٠,٤	١٨٢	٢	٩,٦	١٢,٧	٢١,٥	٤٤,٨	بسطرمة
٧	١,٢٠	+	٢٢	٦,١	٢٦٩	٥١٩	٠	٥,٢	٦٥,٥	٢٠	٥,٥	قورما
٤	١,٥٠	-٠,١٨	٥٥	٦٠,٨	١٧٦	٤٧٥	٢,٢	٤,٤	٤٧,٨	٢٠,٧	٢١,١	سجق
٦,٥	-٠,٥٧	-٠,٧	٤٤	١٠,٩	٥٥	٥٢٠	١,٨	٢٢,٢	٢٦,٧	١٢,٢	٢٠,٨	مقلق
٢	-٠,٤٤	-٠,١٥	١٢	٢,٥	٣٢١	٢٢٢	٤,٥	٦٤,٥	٧,٩	١١,٨	٤٧,٩	شاورما

جدول بأهم العناصر الغذائية للحبوب

المادة الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)	ماء	بروتينين	شحميات	سكريات	الياف	حبيبات	فوسفور	حديد	كالسيوم	فيتامين B ₁	فيتامين B ₂	فيتامين B ₆	فيتامين C
غ	غ	غ	غ	غ	غ	حبيبات	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ
حبوب													
فول ناشف	١٠,٦	٢٥	١,٨	٥٣,٧	٥,٩	٣٥٤	٣٧٤	٦	٧٧	٠,٥٣	٠,٣٠	٢,٥	٦
ترمس	٩	٤٠	١٣	٢٦	٩	٤٢٠	٥٤٥	٦,٣	٩٠	٠,٢٤	٠,٤٠	٢,٦	٥
لوبياء ناشفة	١٢	٢٢,٦	١,٦	٥٥,٩	٤,٣	٣٤٩	٢٤٧	٧,٦	٨٦	٠,٥٤	٠,١٩	٢,١	٣
حمص	١١,٥	١٩,٣	٦,٢	٥٦,٧	٣,٤	٣٧٦	٣٢٤	٧,٣	١٣٤	٠,٤٦	٠,١٦	١,٧	١
لوبياء بلدية	١٠,٦	٢٣,١	١,٢	٥٧,٢	٤,٥	٣٥٣	٤٢٠	٧	٧٧	٠,٩٠	٠,٢٠	١,٩	٣
عدس	١٢,٢	٢٣,٧	١,٣	٥٧,٤	٣,٢	٣٥١	٣٥٠	٧	٦٨	٠,٤٦	٠,٣٠	٢	٤
سمسم	٥,٦	٢٠	٥١,٤	١٣,٩	٥	٦٢٢	٦٢٠	١٠,٤	١٢٠٠	٠,٩٨	٠,٢٥	٥	٠
لوز	٤,٧	١٨,٦	٥٤,١	١٦,٩	٢,٧	٦٤٣	٤٧٥	٤,٤	٢٥٤	٠,٢٥	٠,٦٧	٤,٦	٠
لوز فرك	٥٨,٧	٩,٤	٢٢,٢	٧,٨	٠,٢	٢٥٢	١٩٨	٣,٧	١٥١	٠,١٥	١,٣٧	٣,٩	٠
بندق	٥,٢	٢٣,٥	٥١,٥	٦,١	٥,٦	٧٣٢	٣٠٠	٣	٢٠٠	٠,٤٠	٠,١٦	١,٣	+
فول سوداني	٦	٢٥,٥	٤٤	١٨,٨	٣,٤	٥٨٩	٣٩٣	٣	٦٦	٠,٩١	٩,٢١	١٧,٦	١
صنوبر	٦	٣٥,٣	٥١	٢,٤	٠,٧	٦١٧	٥١٥	٤,٤	١٤	٠,٧٧	٠,٢٦	٩,٨	١
قستق حليبي	٦,١	٢٠	٥٣,٨	١٥,٥	١,٩	٦٣٧	٥٠٨	١٤	١٤٠	٠,٨٠	٠,٢٤	١,٥	٠
جوز	٣,٣	١٥	٦٤,٤	١٣,٥	٢,١	٧٠٤	٣٨٠	٢,١	٨٣	٠,٤٠	٠,٢٠	١,٥	٣
* غ = غرام * * مغ = ميليغرام													

الشحميات والسكريات

كمية من الطاقة تزيد مرتين عن كمية الطاقة الموجودة في الوزن نفسه من البروتين أو السكريات.

- **شحميات بنقلية** تدخل في بناء الخلية الحية مثل الدهون الموجودة في غشاء الخلية، كالـ **لِثِين** (lecithin).

- **شحميات هرمونية** كالتي تدخل في تركيبات الستيرويدات **steroids**، وهي هرمونات ذات وظائف محدّدة في الجسم، تؤثر في تنظيم وظائفه وفي تركيب الصفراء، كما تؤثر في عملية الهضم.

تؤمن الشحميات مخزوناً احتياطياً لاهداد الخلايا بالطاقة، إذ تعمل هذه الأخيرة على تفكيك احتياطي الشحميات عندما تدعو الحاجة، محررةً منها الطاقة التي تحتاجها لاتسام وظائفها، كـ **تقلص العضلات** و**تركيب المواد البنوية**.

وتتحول المواد الشحمية، بعد عمليات الهضم المختلفة، الى حموض شحمية و**جليسرول**. ويتم امتصاص هذه المواد عبر الجهاز اللمفي، لتتركّب ثانية وتعطي مواداً شحمية أخرى تسير في الاوعية اللمفاوية، ومنها الى الدورة الدموية. بعد ذلك يُستعمل جزء من هذه المواد في انتاج الطاقة، بينما يخزن الاضاي منها تحت الجلد وداخل الجسم.

تشكّل **الشحميات lipids**، مع السكريات والبروتينات، المكونات الأساسية للخلايا الحية (نباتية وحيوانية). وتتركّب المواد الشحمية من كبريت وهيدروجين وأوكسجين، وتعتبر أهم مصدر للطاقة التي يحتاجها الجسم البشري إذ أن كل غرام منه يعطي ٨,٧ وحدات حرارية.

يساهم بعض أنواع الشحميات الموجودة في غلاف الخلايا الخارجي في تسهيل إذابة بعض المواد المحيطة بالخلية أو امتصاصها، مما يعطي الخلية القدرة على انتقاء المواد وتسهيل عملية اختراقها للغشاء الخلوي أو انحلالها فيه.

وتعتبر الشحميات أساسية في بناء وعمل النسيج العصبية والمادة المكوّنة للدماغ، فهي تساهم في نقل الدفعة العصبية **nerve impulse** عبر العصب من، خلال عزل هذا الآخر عن محيطه الخارجي.

يمكن تقسيم الشحميات الى ثلاث مجموعات، بحسب وظيفتها:

- **شحميات تخزينية** وهي تخزن الاحتياطي من طاقة الجسم، مثل ثلاثي الغليسريد **triglycerides** الذي يشكل ٩٠٪ من النسيج الدهني في الحيوانات. ويضم هذا الثلاثي

الشحميات والسكريات

تساهم الدهون الشحمية في تعزيز عمل الفيتامين D وفي ترتب التمثيل والفسفور على العظام والانسجة لما حرمان الجسم منها قد يمرضه للأصابة بالاكزيما أو غيرها من البثور الجلدية

ومن أهم مصادر الشحميات الألبان ومشتقاتها البيض الزيوت النباتية والحيوية. شحاحة الزيتية (كالجوز واللوز والسلق) والبدون (كقشر البطيخ والسهم)

وتبلغ نسبة المواد الشحمية في المواد الغذائية التالية ٨٥٪ في الزيت، ٤٥٪ في الشوكولا، ٤٥٪ في اللحم الدسم، ٢٥٪ في الجبن الدسم، ٢٪ في البندول واللوز، ١٠٪ في البيض، ٣٪ في الكبي ٢٪ في السمك غير الدسم

والشحميات تدر آخر، فهي ترسب الجسم حرارة من محيطه الخارجي من خلال مساعدتها على طليقة اليد بفضل الوحدات الحرارية التي تقدمها للإنسان

من ناحية أخرى تتلف الشحميات الأضواء الداخلية مؤتمت لها بذلك الصلابة من الصلابة التي قد يتعرض لها المرء في حياته اليومية

المواد الشحمية إما مضافة من التركيبات المشبعة وهذه مركبات سواء كانت في الطبيعة أو في جسم الإنسان، قد تكون حرة كما هو الحال في ثلاثي الفوسفيد، أو متداخلة مع الفوسفور فتشكل الشحميات الفوسفورية phospholipids (التي تدخل في بناء الغشاء الخلوي) أو مع البروتينات فتشكل البروتينات الشحمية lipoproteins

السكريات

تتلف السكريات (أو الكربوهيدرات carbohydrates) من الكربون والهيدروجين والأكسجين. وهي أكثر المواد العضوية انتشاراً في الطبيعة حيث تشكل إحدى أهم المكونات الأساسية في بنية الكائنات الحية تشكل السكريات على الروابط المتعددة للطاقة، والتي يتم استخدامها في عملية تفكيك وإنتاج المواد البروتينية والعضوية داخل الجسم

توجد السكريات في معظم الأطعمة، وعلى الأخص في الألبان النباتية كالحليب والفواكه والخضروات كما يؤدي تفكيك النشويات ونواتج الأسمدة في الجسم إلى إنتاج السكريات

الشحميات والسكريات

تقسم السكريات الى ثلاثة انواع رئيسية هي:

- **السكريات البسيطة او الاحادية السكريد** *monosaccharides*: تتواجد بشكل أساسي في العنب وسائر الفواكه والعسل. من أهم هذه السكريات: *glucose* (الغلوكوز) أو سكر العنب، و*fructose* (الفركتوز) أو سكر الفاكهة، و*galactose* (الجالاكتوز).

ويشتهر *glucose* في أنه المادة التي يستخدمها الجسم في إنتاج الطاقة التي يحتاجها للقيام بوظائفه.

- **السكريات الثنائية السكريد** *disaccharides*: هي سكريات تتكوّن من ارتباط جزيئين من السكريات البسيطة. منها: *sucrose* (الساكاروز) أو سكر الطعام، و*lactose* (اللاكتوز) أو سكر اللبن، و*maltose* (المالتوز) ولا يمكن للجسم الاستفادة من هذه السكريات إلا بعد أن يفكّك منها إلى جزيئين.

- **السكريات العديدة السكريد** *polysaccharides*: نوع من السكريات التي تشكّل أسس البنية ومخزن الطاقة في الطبيعة، وقد تضمّ عشرة آلاف جزء مرتبب بعضه ببعض. من هذه السكريات:

- **السلولوز** *cellulose* ويشكّل جزءاً أساسياً من بنية النباتات.

- **النشا** *starch* الذي يشكّل مخزن الطاقة في النباتات، ويكون عادة في البذور والجنود والجنود. يدخل في تحضير الخبز، كما يتواجد في البطاطا.

- **الجليكوجين** *glycogen* الذي يشكّل مخزن الطاقة لدى الحيوان والإنسان. يُخزّن في الكبد والعضلات، ويتم تركيبه من جزيئات *glucose*.

وأهم المواد الغذائية التي تعتبر مصادر السكريات والنشويات هي: الحبوب (كالحنطة والارز والشعير والشوفان والذرة) والبطاطا والشمندر والبقول الجافة (كالعصا والحمص والفول والبازلاء واللوبيا) والفاكهة السكرية الجافة (كالتمر والتين والزبيب) والفاكهة الطازجة (كالعنب والتين والتفاح والبرقوق والموز والبرتقال) والكستناء وقصب السكر والعسل واللبن (الحليب).

تتميّز السكريات بقدرتها على إعطاء الوحدات الحرارية الضرورية لجسم الإنسان بشكل فوري. وهذا معروف لدى

الرياضيين، فعندما يعثرهم التعب يبدلون بالتهام السكر ويشرب السوائل المحلّة بالسكر.

والإنسان يحتاج من ٢٠٠٠ الى ٤٠٠٠ وحدة حرارية يومياً، وهو يحصل على حوالي نصف هذه الكمية بواسطة استهلاكه للسكريات. ويشمل نصف هذه الكمية النشويات، وثلاث سكر الطعام وسكر اللبن، وجزء صغير منها *glucose* و*fructose* الموجود في الفاكهة والعسل وبعض الخضّر كالاراضي شوكي والبصل والشمندر السكري؛ ويتألف القسم الباقي منها من السكريات التي تستعصي على الهضم وتعتبر بذلك مواداً منقّفة للجسم (الالياف) كالسلولوز الذي يتواجد في قشرة البذور وأوراق الخضّر.

وعلى الرغم من أن السكريات ضرورية لمجهونا اليومي، إلا أن تناولها بكميات تزيد عن حاجتنا الطبيعية يحولها الى سمنة غير نافعة.

ويجري السكر في الدم بنسبة غرام واحد في كل ليتر، وإذا ما انخفضت هذه النسبة كثيراً تظهر بعض الاضطرابات كالجوع والعرق والدوار وانخفاض الضغط الدموي. وإذا أدى التهام الكثير منها الى ارتفاع نسبة السكر في الدم، فإن الجسم يتخلّص منه بواسطة البول، بينما يتحوّل القسم الآخر الى سمنة. وعندما يعجز الجسم عن حرق كمية السكر الاضافية بسبب خلل عضوي فيه يصاب صاحبه بمرض السكري.

من جهة ثانية، للسكريات دور في تخزين الطاقة، وتخزنها النباتات عادة في النشا بينما يخزنها جسم الحيوان في *glycogen*، خصوصاً في خلايا الكبد والعضلات.

وفي حالات الجهد أو النشاط العضلي، يتفكّك *glycogen* الى *glucose* يُستخدم كمصدر للطاقة. وعندما تزيد كمية الغذاء عن حاجة الجسم الطبيعية، تزداد مخزّنات الجسم من *glycogen*. وإذا زادت كمية المواد السكرية عن الحد الذي يمكن اخزانه في الكبد والعضلات، يتم تحويل الزائد عن حاجة الجسم اليومية الى مواد شحمية تُخزّن تحت الجلد ودخل الجسم.

وبالمقابل إذا انخفض امداد الجسم بالغذاء، تستهلك مخازن *glycogen* بسرعة ويتمّ بعدها شيئاً فشيئاً استهلاك الشحميات.



- الاستعمال الخاطئ للأدوية: هذه الأدوية التي ينتج عنها افتقار الجسم الى الفيتامينات، كاستعمال الصادات (التراميسين والاريثروميسين) التي تقضي على البكتيريا الجرثومية للجسم normal flora (الجرثايم المولدة للفيتامينات)، لذلك نجد الأطباء يصفون لمرضاهم الفيتامينات عندما يتطلب علاجهم الصادات.

عرفت الفيتامينات في البداية بأحرف الأبجدية من A و B و C و D، وأخذ يزداد عددها مع اكتشاف العلماء لفيتامينات أخرى فاسموها بأحرف أخرى. وقد اكتشفوا مثلاً أن الفيتامين B ليس مادة بسيطة، بل مركبة من عدة فيتامينات، فأطلقوا عليها أسماء B₁ و B₂ وهكذا دواليك. كما أعطوا الفيتامينات أسماء أخرى بعد أن اكتشفوا تركيبها الكيميائية فأصبح لكل منها اسم علمي الى جانب الحرف الدال عليها.

وستتطرق في ما يلي الى اهم الفيتامينات وهي: K, F, E, D, C, B, A.

الفيتامين A

نجدته في بعض المواد الحيوانية كزيت السمك وكبد الثدييات والزبد واللين الكامل والجينة والبيض. كما يوجد في بعض الأطعمة (مثل الجزر والفلفل والبريتقال والسبانخ والبقونس والهندباء والخس والطماطم والموز والشمش والدراق) مادة الـ B كاروتين التي تتحول داخل الجسم الى فيتامين A.

من خصائص هذا الفيتامين أنه لا يتأثر بالطهو أو بالحفظ، ولكنه سريع العطب إذا ما تعرض للنور، لذلك ينبغي تجنب تعريض طعام الأطفال المحفوظ في الأوعية الزجاجية للنور.

يلعب الفيتامين A دوراً مهماً في الرؤية المسانئة كونه يشارك في تكوين المادة الضرورية لتكثيف العين مع الظلام، كما يدخل في تركيب خلايا شبكية العين. يساهم أيضاً في عملية الجلد والأغشية المخاطية، إذ يساعد الخلايا على

إن كلمة فيتامينA VITA تعني باللاتينية الحياة، ومن هنا اشتقاق كلمة فيتامين، أي تلك العناصر الضرورية لحياة الإنسان. فهي، على الرغم من كونها لا تمد الجسم بالطاقة، تلعب دوراً أساسياً في تسريع التفاعلات الكيميائية الطبيعية على الوجه الأكمل، فتساهم بالتالي في نمو هذا الجسم.

يكفي الجسم كمية ضئيلة من الفيتامينات، ولكن غيابها كافٍ لأحداث خلل في وظائفه. فإذا ما افتقد الجسم لفيتامين ما، يؤدي ذلك الى توقف واحدة أو أكثر من العمليات داخل الخلية، مما يعني اختلالاً في عملها، وبالتالي تأثر الجسم ككل. ففي حال نقص الفيتامين A مثلاً، يظهر لدى المرأة مرض العشى أو عدم الإبصار الليلي night blindness، في حين أن نقص الفيتامين D قد يؤدي الى مرض الرخد rickets وغيرها من الأمراض الجلدية والداخلية.

من ناحية أخرى يؤدي نقص بعض الفيتامينات في الجسم الى تأخر النمو، عند الأطفال والأولاد، وإلى التعرض لأخطار الأمراض الضخمية (يصبح الإنسان فريسة للجراثيم الفتاكة المختلفة الأنواع والأجناس).

يعود نقص الفيتامينات في الجسم الى أربعة اسباب.

- سبب غذائي: يعود الى سوء التغذية الناتج إما عن نقص في تناول الأغذية الغنية بالفيتامينات، وإما عن الاعتماد على الأطعمة المحفوظة أو المخزونة في البرادات أو المطهورة على حرارة مرتفعة تقضي على محتواها من الفيتامينات.

- سبب مرضي: هو القصور في قدرة الجسم على استخراج الفيتامينات من الطعام، وهذا ما نجده مثلاً في أمراض الجهاز الهضمي من مثل قرحة المعدة، والالتهاب الحاد في الأمعاء، واليرقان الانسدادي obstructive jaundice (حيث يقصر الجسم عن امتصاص الفيتامين K فيؤدي ذلك الى ضعف في قدرة الدم على التشنج، وبالتالي الى استفحال حالات النزف البسيطة).

- سبب وظيفي: يتمثل في ازدياد حاجة الجسم الى الفيتامينات، وذلك في مراحل، أو حالات معينة، من حياة المرأة. فالحمل في طور النمو، والحمل والمرضع، والشيوخ، والإنسان الذي يقوم بإعمال جسدية مرهقة، كل هؤلاء تحتاج أجسامهم الى كميات أكبر من الغذاء والفيتامينات.





الفيتامينات

والأولاد. لذلك فهو يستعمل في علاج هذه الحالات، كما يلجأ إليه في حالات الآلام العصبية في الوجه، والتهاب عرق النسا* sciatica، والانحطاط الجسدي، والقلق، والاضطراب، وقلة الشهية أو انعدامها، والتهاب الشرايين، والم الأسنان.

الفيتامين B₂

يزول هذا الفيتامين من الأطعمة عند طهوها، ولكن ليس عند تدخينها smoke drying. وهو فيتامين أساسي للنمو والحياة إذ إنه يساهم في عملية تفكيك الأحماض الأمينية، وتحويل السكريات إلى أحماض دهنية.

نجد فيتامين B₂ في خميرة البيرة وحبوب القمح والذرة والشوفان والسبانخ والجزر والخس والشمش والخبز، وكذلك في صفار البيض واللبن والأسماك واللحوم (خصوصاً القلب والكبد والكل).

يؤدي عوز هذا الفيتامين إلى حصول بعض الاضطرابات في الجسم ومنها:

- اضطرابات جلدية، كالتهابات اللسان واللثة، وتشقق الشفاه وذوايا الفم، وتقرحات الجلد وبخاصة ما كان منها تحت الأنف.

- اضطرابات بصرية: كالدماع (أي كثرة الدموع)، والتبرؤ المرضي من رؤية النور، واحتقان أوعية العين الدموية، وتكثف قرنية العين.

• الفيري بري

مؤش كثر الانتشار بين سكان الشرق الأقصى، حيث تعيش غالبية السكان على الأرز المقشور، ومن أهم أعراضه: الصداع والوهن وبرودة الأطراف والأرق والوجع العضلات وفقدان الشهية وخسارة الوزن والتهاب الأعصاب والحب...

• عرق النسا

الم في العصب الشوكي، يشمر به النسا في قلة فقطه عدة سببه عرق في القرص الفقري بين اثنين من الفقرات

القيام بوظيفتها والمحافظة على تركيبها. كذلك يفيد في تنظيم الاستقلاب الغذائي داخل الجسم.

ويحتاج الجسم إلى ١,٥ ملغ من هذا الفيتامين. أما عوزه فيؤدي إلى عدد من الأمراض البصرية والجلدية العامة، كجفاف ملتحة العين، والعشى، وجفاف الجلد والأغشية المخاطية، وظهور خطوط مستعرضة في الأظفار، وتغيرات في ميناء الأسنان وعاجها، وزيادة نسبة الاستعداد للإصابة بالأمراض الخمجية، كما يؤدي إلى نقص في وزن الجسم وتأخر في النمو عند الأطفال والأولاد. لذلك فهو يستخدم علاجاً لهذه الحالات.

الفيتامين B

هو مزيج من عدة أنواع من الفيتامينات موجودة كلها في خميرة البيرة ولكنها تتميز عن بعضها البعض من حيث تركيبها الكيميائية، ومن حيث أثرها في الجسم. ونذكر من أنواعه العديدة فيتامينات B₁ وB₂ وB₃ (حمض النيكوتينيك niacin) وB₅ (حمض البنتوتينيك pantothenic) وB₆ وB₁₂.

فيتامين B₁

إنه فيتامين يسهل على الجهاز الهضمي امتصاصه وتخزينه في جميع الأنسجة، خصوصاً في الكبد والكل والقلب.

هذا الفيتامين يساعد الجسم على الاستفادة الكاملة من السكريات التي يستهلكها، كما يلعب دوراً في عملية الهضم والنمو عند الأطفال. نجده في المواد النباتية كخميرة البيرة والحبوب الكاملة (أرز وقمح غير مقشورين) والخبز والخضر الطازجة والبقولات أو المكسرات (كالجوز واللوز والفسستق) وكذلك في بعض المواد الحيوانية كاللبن وصفار البيض والأسماك واللحوم (خصوصاً الكلى والكبد).

يتلف فيتامين B₁ عند سلق الطعام أو طبخ اللحوم، ولا يستطيع الجسم الاحتفاظ به لمدة طويلة.

يحتاج الجسم يومياً إلى حوالي ٢ ملغ من هذا الفيتامين. ولكن، كونه يساعد في عملية هضم السكريات، فإن بعض الأجسام تتطلب زيادة في كميته وبخاصة عند من يستهلكون السكريات بكثرة، أو عند من يقومون بنشاط جسدي شاق.

إن عوز الفيتامين B₁ يؤدي إلى الإصابة بالفيري بري* beri beri وباضطرابات الجهاز الهضمي (مثل القيء والإسهال وفقدان الشهية) ويتوقف النمو عند الأطفال

الفيتامينات



الإضطرابات الدموية في الجلد والجهاز الهضمي. ومن أهم الأمراض التي تنشأ عن عوز هذا الفيتامين هو مرض البقعة * pellagra.

يستعمل فيتامين B₃ في معالجة تساقط الشعر واندمال الجروح وشفاء الحروق، وكذلك في الاضطرابات التنفسية والدمية. ويبدو أيضاً أنه نافع في معالجة بعض الاضطرابات النفسية. وحاجة الجسم لهذا الفيتامين تبلغ ٢٠ ملغ يومياً.

البقعة *

يتميز هذا المرض بإحمرار المناطق المكشوفة من الجسم، والتهاب اللسان وغشاء القم المضطلي وغشاء المعدة، والاضطرابات نفسية مثل الدوار والقلق والأرق الخ...

- اضطرابات عامة: كاضطراب عمليات الهضم، والانحطاط الجسماني، وقلة النشاط والاستعداد للزيادة، وللأصابة بالأمراض الالتهابية، وتوقف النمو عند الأطفال، وتكثر الأظفار.

يعطى فيتامين B₂ للأطفال من أجل تسريع وتيرة نموهم، كما يكون علاجاً لكل الحالات الناتجة عن عوز الجسم لهذا الفيتامين.

فيتامين B₂

نجد هذا الفيتامين في كل الأغذية النباتية والحيوانية (باستثناء الدهنيات)، كما يوجد في اللحوم (خصوصاً في الكلى والكبد) وفي السمك والحبوب والفواكه والخضراوات الجافة.

يزيد هذا الفيتامين من مقاومة الشعيرات الدموية فيخفّض من نفاذيتها وهشاشتها. لذلك يسبّب عوزه في حصول بعض

الفيتامينات

يجمع بين فقر الدم والاضطرابات الهضمية والعصبية.

يستعمل هذا الفيتامين، الى جانب علاج حالات فقر الدم، في علاج الارهاق الجسدي والأمراض العصبية والروماتيزمية المتعددة وتليّف الكبد وتشمّع.

فيتامين C

انه الأكثر شهرة بين الفيتامينات، نجده عادة في الحمضيات (ليمون وبريتقال) والخضر الطازجة (خس)، بندورة، فليفلة حلوة، بقدرونس، سبانخ، ملفوف، بازلاء، جزر، بطاطا) واللحوم (بخاصة الكلى والكبد) والفواكة (موز وتفااح وعنب).

يساعد الفيتامين C على مقاومة الالتهابات ونبقش التغذية. ويمكن دوره المهم في حماية الجسم من الاصابات الخمجية والفيروسية (كالرشح مثلاً)، كما يؤدي دوراً مهماً في تسهيل عملية التئام الجروح، ومكافحة التعب، وازدياد الشهية، ومساعدة النمو عند الاطفال، والمحافظة على خلايا الكبد، وادرار البول

يحتاج الجسم يومياً الى ٧٥ ملغ من فيتامين C تزداد في حالات الالتهابات والرشح الحاد. وعوزة يؤدي الى التقب الجسدي، وفقر الدم الخفيف، ونزف اللثة، وتسوس الأسنان.

اما الحالات المرضية التي يستعمل فيها الفيتامين C فهي نزف اللثة، والزكام المتكرر، والانفلونزا، وسوء تكوين الاسنان والعظم، والارضاع، والتهابات الفم واللسان واللثة الخ.

فيتامين D

هو فيتامين الجمال. وهو مادة ضرورية لكي يتكّن الجسم من استخدام الكالسيوم والفسفور (يساعد الامعاء في امتصاص الكالسيوم والفسفور من الطعام ويساهم في تثبيتها في العظام).

فيتامين B₅

يساهم هذا الفيتامين في عمليات الجسم الاستقلابية، خصوصاً تلك المتعلقة بالدهون. اما مصادره فاهمها خميرة البيرة والخضار والحبوب والفواكه واللحوم (وبخاصة الكلى والكبد) وصفار البيض والاصداق. ويحتاج الجسم الى ١٥ ملغ يومياً منه.

لم تُسجّل بين الناس اية حالة ناتجة عن عوز هذا الفيتامين، إلا انه يستعمل في علاج أمراض الكبد والالتهابات المزمنة (تقرّح الفم واللسان)، كما يعطى للتخفيف من تساقط الشعر والشيب المبكر، ولعلاج قشرة الرأس.

فيتامين B₆

يلعب دوراً مهماً في استقلاب المواد البروتينية داخل الجسم، وفي حفظ التوازن الغذائي في الكبد والجلد والجلة العصبية المركزية (الدماغ والنخاع الشوكي).

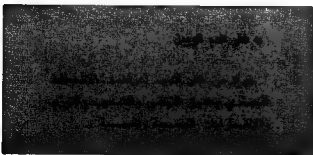
نجد هذا الفيتامين في اغذية متعددة كخميرة البيرة والخضار الطازجة والفواكه ولبن الام (حليب) والفول والفاصولياء (اللوبيا) واللحوم (بخاصة الكلى والكبد)، ويقضي عليه النور، والطوبى بالماء، والشوي، والتجليد.

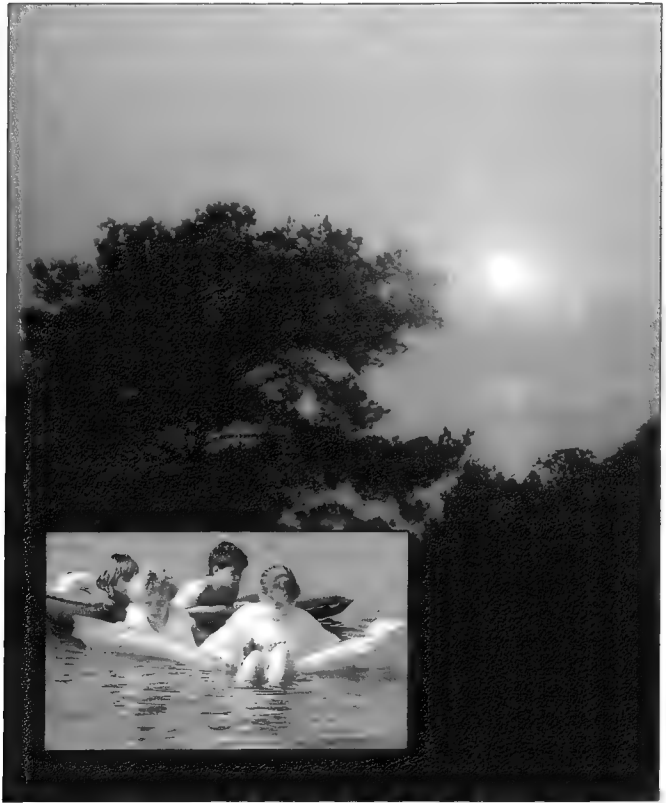
يحتاج الجسم الى ٢ ملغ يومياً من فيتامين B₆. اما نقصه فلا يسبب مرضاً معيناً، ولكنه يؤدي، اذا ما تزامن مع تناول بعض الادوية الهرمونية (مثل الاستروجين والبروجسترون)، الى الكآبة والانهيارات العصبية التي تزول بسرعة بعد تناول هذا الفيتامين. هذا الى جانب فعاليته الوقائية ضد تصلب الشرايين كونه يساهم في تفكيك المواد الدهنية المترسبة في الدم، كما يلعب دوراً مهماً في محاربة بعض الامراض الجلدية.

فيتامين B₁₂

يساهم في نمو الاطفال، ويلعب دوراً مهماً في عملية تكوّن الكريات الحمر.

يوجد هذا الفيتامين في كبد وكلية الثدييات، ولكننا نستطيع الحصول على كميات وافرة منه بتناول غذاء متوازن. يحتاج الجسم الى ٢ ملغ يومياً من فيتامين B₁₂، ويؤدي عوزة الى إصابة الجسم بفقر الدم البويل pernicious anemia الذي





الضئامينات

والبثور والتقرحات الجلدية، وءاء الصءف psoriasis. ويستعمل في هءه الأمراض الجلدية وبعء أمراض الكبد والعرارة، والكءام والقفاء، وفي مءاءة الزكام.

نء هءا الفيتامين عاءة في زيت الزيتون والزبءة، ولا يمكن ءءبء الكءمة التي يءءاها الجسم من هءا الفيتامين، وءلك لءءم ءوفر ءذاء يءلو كءياً من الءهن.

فيتامين H

ينتء هءا الفيتامين عاءة من الجرائم الطبيعية الموجودة في الأمعاء، كما ءءءه أنواع من الأغءية مثل ءميرة البيرة والقربنبيء والمفوف والفستق والكاكاء واللءوم (الكبء والكل).

يءءا الجسم يومياً الى ٢٠ ملء من هءا الفيتامين ويؤءي عوزه الى ءصول ءفاف الجلد ونقشره والءهاب، وإلى ءفاف الأغشية المخاطية، وانءطاط قوى الجسم، وفءءان الشهية، وءءعمل الأطراف، ونقص في ءضاب الءم hemoglobin.

وظيفة هءا الفيتامين في الجسم ما زالت غير واضحة ءمأاً. إلا أنه يستءءم في علاء بعض الاضطرابات الجلدية.

فيتامين K

ضروري لءشر الءم، ومنع النزف، وسرعة ءءام الجروح. فسرعة ءشر الءم ءاأس عاءة بمءءار كءمة الفيتامين K في الجسم.

نءه في ءضر الطازءة (كالبسائء والمفوف الأخضر والبءءورة والقربنبيء والءرز والفرز واللءوم وبءاءة الكبء). وبلء مءءار ما يءءاها الجسم يومياً من الفيتامين K أربع ملىءغراماء فقط. وءشكل الجرائم الطبيعية التي ءعيش في الأمعاء مصءراً مهماً لهءا الفيتامين، ويمكن ءءزف وظففتها وءعم فعلفتها بءءال البن الرائب يومياً.

قء يؤءي ءءال الصاءاء (مثل البنسلف والسءروبءومفسف) الى القضاء على هءه الجرائم، فبضعف بالءالي اءءا ء هءا الفيتامين وءنقص قءرة الءم على ءءشر مما يؤءي الى بعض ءالاء النزف الءاءلى والءارءى. لءلك يستعمل هءا الفيتامين الى ءانب الصاءاء المءءورة اعلاه.

لءءا الى استعمال الفيتامين K في ءالاء البرقان الانسءاءى، والءهاب الكبء وءشمعه، والءاشاموق (المساءل الءبكى)، وارتقاء ضغط الءم، والنزف في شبكية العف، وفي ءالاء سوء ءءففة. كما يستعمل للوقاية من النزف الذي قء ينتء عن اسءءصال اللورءفن أو قلع الاسنان.

ءوءء عءة أنواع من فيتامين D هف D_1 و D_2 و D_3 و D_4 و D_5 ، وقءما نءء هءا الفيتامين في الأغءية النباتية، وءاءءنا الءبومة منه بءكنها للءء نءبءة لءعرضه لاشعة الشمس التي ءساعءه في ءولفء هءا الفيتامين. اما اهم مصاءره الغذاءفة فهف: زيت كبء العوء، السمك (وبءاءة الطونة)، كبء الءبفاء، اللفن، الببض، الزبءة.

يءءا الجسم يومياً الى ٠,٠٢٥ ملء من هءا الفيتامين. ويؤءي نقصه لءى الءفل الى ءءوء مرض الرءء rickets، ولءى البالففن الى ءلفن العظام وءرققها وءكركز والنءاب الشائع lupus vulgaris والشرء chilblain (وهو ورم يصفب القدمف أو الءفءف من جراء ءءرض للبرء)، وءاءر ءءام العظام المكسورة، وءسوس الاسنان.

فيتامين E

إنه فيتامين أساسى للاءصاب والءكاثر لءى الانسان والءفوان، وللءم السرى، ولءفام الغءة النءامفة (الغءة الصماء التي ءنظم عمل كل الغء الصماء الأءرى في الجسم) بوظففتها ءبءاً. ٱءءل هءا الفيتامين في العملية البفسفة، ففؤمن ءكوفن الءالا ءءاسلفة وءءفظ نءاشاطها. كما فؤثر في العضلاء ففؤءى نقصه الى ءءوء ءضمور ففها.

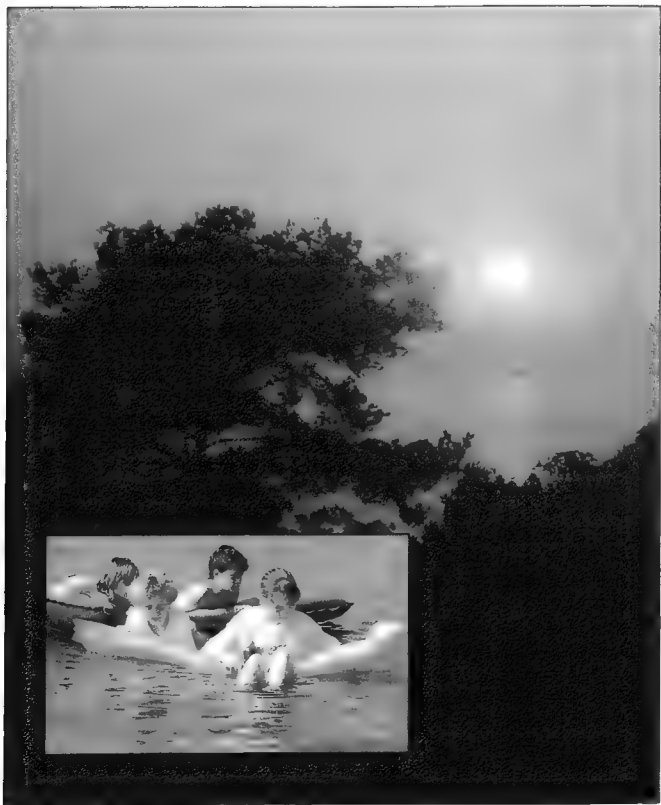
نءء فيتامين E في ءضر الطازءة والشار للزففة (مسسم، بنءق...)، والزفوء، وبفسبة أقل في الببض والزبءة والشعم واللفن.

يءءا الجسم الى ٢٠ ملء يومياً من هءا الفيتامين، ويؤءى عوزه الى ءصول فقر الءم عء الولفء، وإلى نقص في نمو العضلاء عء البالففن، وإلى ءوقف نمو النطاف عءء الذكور.

عطف للرضفء، وفعالء بواسطته العقم الذكرى والائءوف (وبءاءة ءالاء نقص عءء الءواناء المنوفة)، والءءاهض المءكر، والمءاض المبكر، وانءطاع الطء الشهرى، واضطرابات سن الالبس عء النساء، وكلك بعض الأمراض الأءرى كالءهاب الشرافف، وضعف النظر، وضمور العضلاء، وسوء النمو عء الأطفال، والنءءة الصءرفة.

فيتامين F

لا فءاثر هءا الفيتامين بالءارة. يؤءى نقصه الى ءصول بعض الأمراض الجلدية كالأكزفما عء الأطفال والبالففن،



مصابرو الاضطرابات النفسية				
اسم الاضطراب	مصابرو الاضطراب	وظيفته	تدريج نفسه	الاضرابات الهمجية
A	زيت كبد الحوت والبيض والخضر المصفراء (البخندرة والجوز وغيرها) والفولكه	يساهم في تكوين المادة الضرورية لتكيف العين في الظلام، مهم في الرؤية الليلية	– العشى – جفاف ملتحة العين – نقص في مقاومة الالتهابات	١,٥ ملغ
B ₁	خميرة البيرة والكبد والكليية والارز الكامل (مع قشرته)	يساهم في الاستقلاب	– بري بري وعلمه العصبي – المتعلقة بالفلب والافوية النوية – التهاب الاعصاب	٢ ملغ – تزيد لدى من يقومون بجهد عضلي كبير
B ₂	خميرة البيرة والكبد والبيض والثين	يتدخل في عمليات الاحتراق الطيفية	– التهاب اللسان والقرنية مع نقص في حدة البصر	٢ ملغ
PP B ₃	خميرة البيرة والكبد والكليية	يساهم في عملية الاستقلاب ويخفض من نفاذية الاوعية الدوية ومضاتها	– الالتهار – نزف جدي – مشاكل مضمية (التهاب الغشية الاعضاء المخاطية) – مشاكل عصبية في مراحله المتقدمة	٢٠ ملغ
B ₅	خميرة البيرة وصفار البيض والكليية	يساهم في عملية استقلاب المواد الدوية بوجه خاص	لم تسجل حتى الآن أي حالة ناتجة عن نقص هذا الفيتامين	١٥ ملغ
B ₆	خميرة البيرة واللبن والبيض	يلعب دوراً مهماً في استقلاب المواد البروتينية في الجسم	– الانهيار العصبي والكليية (إذا ما ترافق مع تناول بعض الهرمونات)	٢ ملغ
B ₁₂	الكبد والكليية	يساهم في تكوين كريات الدم الحمراء، ويتدخل في استقلاب المواد الدخيلة	– مشاكل في تكوين الكريات الدم – فقر الدم	٢ ملغ
C	الخضار والفولكه الطازجة والحمض والبرتقال	يتدخل في عملية التنفس على مستوى الخلية	– نزف جدي في الاغشية المخاطية (اللثة) والافشاء الدخلية (ملتحة العين) وتعب جسدي وفقر دم	٧٥ ملغ وتزداد في حالات المرض الحاد
D	مصابرو الغدائية تقل ثلثية إذا ما هيبت بأشعة الشمس (فوق البنفسجية) ويورها الفبال في التاج للجلد لهذا الفيتامين	يتدخل في استقلاب الفوسفور والكلسيوم، كما يساهم في امتصاصها من الأمعاء	– للرخد أي خلل في تكلس العظام	٠,٢٥ ملغ
E	البيض والزبدة والزيت	يتدخل في العملية التناسلية	– مشاكل الاخصاب	٢٠ ملغ
F	كل الزيوت النباتية	يساهم في استقلاب الدهون	– بعض المشاكل الجلدية	لا يمكن تحديدها لعدم توفر أي نوع غذاء خال كلياً من الدهن
H	الكبد والكليية وصفار البيض	يساهم في تركيب الاحماض الدوية	– مشاكل جلدية وتنسية	٢٠ ملغ
K	كل الخضار	يساهم في تكوين العامل الذي يغفر الدم	– مشاكل في تخثر الدم	٥ ملغ

الاملاح المعدنية

- بناء نسج الجلد والشعر والظفار (الكبريت).
- وظائف كيميائية حيوية (دور الحديد في تكوين الهيموغلوبين، واليود في تكوين هرمون الغدة الدرقية)، كما ان بعضها، كالفسفور يدخل في تركيب عدد من الانظيمات.

- وظائف فيزيائية - كيميائية كحفظ توازن السوائل والحموض داخل الجسم.

- تنظيم عمل العضلات والاعصاب. لذلك يتوجب ان يحصل الجسم يومياً بانتظام على هذه الاملاح بشكل يوازي ما يستهلكه ويطرحه يومياً عن طريق الكلى والأمعاء والتعرق.

ومن اهم العناصر المعدنية التي تدخل في بناء الجسم وعمله:

تحتاج جميع الكائنات الحية إلى كميات معينة من مواد لا عضوية، من أجل نموها واستمرار حياتها. وهذه المواد هي الاملاح المعدنية التي تتكون حوالي 1٪ من الجسم البشري، ويقارب عددها في جسم الانسان الأربعة والعشرين عنصراً.

تقسم هذه المواد إلى الاملاح المعدنية الحاسوبية على العناصر الرئيسية، وتشمل املاح الكالسيوم والفسفور والصوديوم، والبوتاسيوم والمنغنيزيوم والكبريت والكلور والحديد، أما بقية المواد، كالزنك والكوبالت والمنغنيز والفلورايد وغيرها، فيحتاجها الجسم بكميات ضئيلة.

يمكن تحديد أهم وظائف المواد المعدنية في الجسم كالآتي:

- بناء الهيكل العظمي والاسنان (الكالسيوم والفسفور والمنغنيزيوم).



الاملاح المعدنية

— الكالسيوم calcium: هو من أكثر العناصر المعدنية وجوداً وأهمية في الجسم، إذ يحوي جسم الإنسان البالغ، حوالي ١,٢ كيلوغراماً من الكالسيوم، يتواجد معظمها في الهيكل العظمي والأسنان، بينما يتواجد الباقي في نسج الجسم وسوائله. أما جسم الوليد فيحوي حوالي ٢٨ غراماً من الكالسيوم، تزداد تدريجاً حتى تصل إلى حدّها الأقصى في سن الثالثة عشرة لدى الفتاة والخامسة عشرة لدى الفتى، وتأتي هذه الزيادة متزامنة مع نمو الهيكل العظمي.

وتتلخّص وظائف الكالسيوم في الجسم بما يلي:

- بناء الهيكل العظمي والأسنان.
- المساهمة في عملية تخثر الدم.
- الحدّ من نفاذية بعض المواد لجدر الخلايا وأغشيتها، وهذا ما يساعد على المحافظة على هذه المواد داخل الخلية.
- تقلّص العضلات وانقباضها، وتنظيم ضربات القلب.
- تنظيم حساسية المشابك العصبية synapses، حيث تلتقي الأعصاب بالعضلات ناقلة إليها الأوامر.
- المساهمة في عملية الهضم وامتصاص الكربوهيدرات.
- تنشيط بعض الانزيمات.
- تأمين توازن الحموضة في الجسم، وهو امر ضروري لأن قيام الخلايا بوظائفها يتطلب درجة محددة جداً من الحموضة في محيطها.

أما مصادر الكالسيوم الغذائية فهي: اللبن ومشتقاته، السمسم، الأسماك، بعض الخضار الورقية وخصوصاً السبانخ والهندباء، وتحوي الحبوب نسبة ضئيلة منه.

— الفوسفور phosphor: يلي الكالسيوم من حيث أهميته في الجسم، يحوي جسم الإنسان البالغ، من ٤٠٠ إلى ٧٠٠ غرام وتحوي العظام والأسنان حوالي ٨٠٪ من مجموع الفوسفور في الجسم.

يرتبط دوره بدور الكالسيوم في تكوين العظام والأسنان، كما يدخل فضلاً عن ذلك في تركيب بعض الانزيمات. يشكل وجوده أمراً ضرورياً في استقلاب البروتينات والسكريات والشحومات مكوناً الشحومات الفوسفورية.

من أهم مصادره الغذائية الغنية بالفوسفور: اللبن الزبادي، والجبن، والبيض، واللحم، والأسماك والبقول.

— المغنيزيوم magnesium: يحوي جسم الإنسان البالغ، حوالي ٢٥ غراماً من المغنيزيوم، وحوالي ٦٠٪ من هذه الكمية في الهيكل العظمي ويتوزّع الباقي على نسج الجسم. كما تحري العضلات من هذا المعدن نسبة تزيد عن محتواها من الكالسيوم.

أما وظائفه فتتلخّص بالآتي:

- تنشيط عمل بعض الانزيمات.
- المساهمة في عمليات استقلاب المواد السكرية.
- التأثير مع الكالسيوم في عملية تقلّص العضلات وانقباضها.
- القيام بدور أساسي في الآلية الكيميائية العصبية التي يتمّ بواسطتها نقل الدفعات العصبية بين العصبونات neurones او النهايات العصبية والأعضاء العصبية لها.

يتوفّر المغنيزيوم بكميات متباينة في الاغذية النباتية والحيوانية، وتزيد نسبتة في النباتية أكثر منها في الحيوانية، حيث يدخل في تركيب اليخضور (الكلوروفيل) نجده بوفرة في الخضار الورقية والبقول والحبوب والكاكاو.

— الصوديوم sodium: يحوي جسم الإنسان البالغ، حوالي ١٠٠ غرام من الصوديوم، ويتواجد على شكل املاح مختلفة تتوزّع في الدم واللمف وسوائل النسج المحيطة بالخلايا.

تتلخّص وظائف الصوديوم بما يلي:

- المحافظة على التوازن الحمضي القلوي في الجسم.
- التأثير في سرعة انقباض العضلات وتأثيرها بالحرّضات العصبية، وتنظيم ضربات القلب.
- الدخول في عملية امتصاص السكريات واستقلابها.

ويعتبر ملح الطعام المصدر الرئيسي للصوديوم، كما نجده في الأطعمة المضاف إليها الملح كالجبّون واللحوم، وكذلك في الفواكه والخضار.

— البوتاسيوم potassium: يحوي جسم الإنسان البالغ، حوالي ٢٥٠ غراماً من البوتاسيوم، وتتواجد معظم هذه الكمية داخل الخلايا.

وتتلخّص وظائف هذه المادة في تنظيم التوازن الحمضي في الجسم، في هبولى الخلايا، وبذلك يشابه عمل البوتاسيوم داخل الخلايا عمل الصوديوم خارجها أي في سوائل الجسم.

يتوافر البوتاسيوم بكميات هائلة في الغذاء العادي، وتمتاز النباتات بكثرة احتوائها عليه.

— الكلور chloride: يحوي جسم الإنسان ١٠٠ غرام من الكلوريد chloride تقريباً، وتتواجد معظم الكمية في سوائل الجسم.

وتتلخّص وظائف الكلور في الجسم بما يلي:

- المساهمة في التوازن الحمضي، القلوي، والشاردي في

أهم الأملاح المعدنية: مصادرها وخصائصها

الأملاح المعدنية	الحاجة اليومية	المصادر الغذائية	أهم الخصائص	الأمراض الناجمة عن نقصها
الكالسيوم	٧٠٠ - ٨٠٠ غرام	اللبن (الحليب) ومشتقاته، السمسم، الأسماك، بعض الخضار الورقية وخصوصاً السبانخ والهندباء، الحبوب بنسبة ضئيلة.	تكوين الهيكل العظمي، بنفس الأهمية كالفسفور.	تخلخل العظام osteoporosis (الكساح) rickets واستعداد لتسوس الأسنان ولأمراض الانتانية المعدية.
الفسفور	١ غرام	اللبن (الحليب) ومشتقاته، اللحوم، الأسماك، البقول، البيض، الخضار.	هو جزء من عدة أنظيمات ويسبب التحلل مع الفليكوز glucose الى اختراق الغشاء الامعالي، اما اتحاده مع الكالسيوم فهو ضروري لبناء الجهاز العظمي.	من النادر جداً حصول نقص في الفسفور، لأنه موجود في كل الأطعمة تقريباً.
الحديد	١٢ - ١٥ مغ	خميرة البيرة، اللحوم (خصوصاً الكبد والكلية)، مخ السيفيش، البقول، والحبوب، الخضار الورقية، بعض الفاكهة الطازجة منها والمجففة كالشمش والتمر والخوخ والعنب والإجاص.	تظهر وظيفته جلية في عوامل التنفس الخلوي كما يدخل في تركيب الهيموغلوبين.	الانيميا بنقص اللون hypochromic anemia.
الصوديوم	٣ - ٤ غرام	ملح الطعام بصورة رئيسية، ومعظم أنواع الأغذية. اللين (الحليب)، البيض، الأسماك، اللحوم، الفواكه، الخضار.	أن عدم القدرة على إخراج الملح المستهلك قد يؤدي الى حصول وذمات تعالج عادة بحمية غذائية من غير ملح.	نقص كبير في الوزن، وغثيان، وقياء، وبوار، وخمول.
البوتاسيوم	٢ - ٣ غرام	الأغذية النباتية واللحوم.	تعد تحصل اصابة البوتاسيوم عند البري الوريدي بالفليكوز glucose، والإسهال.	ضعف عضلي وتقنصات عضلية، عدم انتظام ضربات القلب، احتياج الجهاز العصبي.
اليود	٠,١٥ - ٠,٣٠ مغ	الأغذية البحرية (كالاصناف البحرية والاسماك أو زيتها)، الخضار المزروعة في تربة غنية باليود كالخس	يؤدي عوزه التام الى انحطاط عام وفقدان الحيوية، أما نقصه الجزئي فيسبب ضخامة الغدة الدرقية	الدراق goitre (ضخامة الغدة الدرقية).

الاملاح المعدنية

وأهم مصادر اليود هي الأغذية البحرية (كالأسماك أو زيتها)، والخضر المزروعة في تربة غنية به (الضّسّ الملفوف، الفجل، البننورة، الهليون...).

— **الفلور fluor**: يكون عادة على شكل فلورايد في العظام والأسنان، وتكمن وظيفته الأساسية في وقاية الأسنان من التسوّس. تعتبر الأغذية البحرية والشاي من أهم مصادره.

— **الزنك zinc**: يحوي جسم الإنسان البالغ حوالي ٢,٥ - ٠,٥ غراماً من الزنك، وهو موجود بكميات قليلة في جميع النسيج، وبكميات أكبر في العظام والأسنان والمعدّلة وكريات الدم الحمر. وتعتبر الأغذية الحيوانية والحبوب من أهم مصادر الزنك في غذاء الإنسان.

— **الكروم chrome**: هو من العناصر الضرورية للإنسان. يتوافر في الأغذية الحيوانية والنباتية، وبنسبة كبيرة في مياه الشرب.

وشمة عدد من المعادن الأخرى التي تلعب أدواراً مختلفة في نمو الجسم ووظائفه منها: المنغنيز والسليكون والنيكل والقصدير.



تختلف احتياجات المرء من العناصر الغذائية باختلاف نشاطه واستهلاكه للطاقة.

الجسم، فيلعب دور الشاردة الحياتية التي تتعلّق أي خلل يحدث من قبل الشوارد الأخرى.
— يدخل في تركيب حمض كلور الماء الذي تفرزه المعدة.

— **الكبريت sulfur**: يدخل في تركيب بعض الحموض الأمينية، ويحوي جسم الإنسان البالغ حوالي ١٤٠ غراماً منه. يتواجد بشكل رئيسي في الشعر والجلد والأظفار.

ومن أهم مصادره: النباتات، كالبيصل والكزّات والفجل والثوم، البقول الجافة وخصوصاً العدس، الحبوب، الألبان، آح البيض، اللحوم.

— **الحديد iron**: يحوي جسم الإنسان حوالي ٤ غرامات من الحديد. يتواجد أكثر من ثلثي هذه الكمية في الهيموغلوبين، أما الباقي فيتواجد في الكبد والطحال وتقي العظام وغيرها من أعضاء الجسم. وعلى الرغم من ضلّالة كميّته في الجسم، فإنه من أهم العناصر الغذائية.

تتلخّص وظيفته بما يلي: الدخول في تركيب الهيموغلوبين، وهو الصبغة الحمراء الموجودة في كريات الدم الحمراء والضرورية لنقل الأوكسجين من الرئتين إلى الخلايا، ونقل ثاني أوكسيد الكربون من الخلايا إلى الرئتين لطرحه خارج الجسم.

ومن الأغذية الغنيّة بالحديد: خميرة البيرة واللحوم (خصوصاً الكبد والكلّي)، ومج البيض، والبقول والحبوب، والخضر الورقية. كما يتوافر أيضاً في بعض الفاكهة الطازجة منها والمجففة، كالشمش والتمر والخوخ والعنب والاجاص.

— **النحاس copper**: تتشابه خصائصه في الجسم مع خصائص الحديد. يخزّن في نسيج عدة، خصوصاً الكبد، كما أنه يتوافر في أغذية كثيرة. يحوي الغذاء اليومي منه عادة كميات تزيد عن حاجة الجسم. ومن الأغذية الغنيّة بالنحاس اللحوم والحبوب والبقول.

— **اليود iodine**: يحوي جسم الإنسان حوالي ٥٠ ميليغراماً من اليود. هو ضروري لتنشيط افرازات الغدة الدرقية، هذه الغدة التي يتركز فيها حوالي ١٥ ميليغراماً منه، فيساعد على أداء دورها في العمليات الاستقلابية وفي نمو الجسم.

يؤدّي عوزّه التام إلى انحطاط عام وفقدان الحيوية، وأما نقصه الجزئي فيسبّب تضخّم الغدة الدرقية وجحوظ العينين وحالة من العصبية.

مستوى الكولسترول في الدم وفي ضبط وتنظيم حاجة الجسم الى السكر.

دور الألياف

تحتاج الألياف إلى مضغ أكثر من سائر عناصر الغذاء، مما يقلل من كمية الطعام المتناولة، كما يعطي شعوراً بالشبع والامتلاء. وتمتلك الألياف في المعدة والأمعاء فترة أطول من غيرها من المواد الغذائية تؤدي خلالها وظائف عدة من حيث التأثير على وزن الغائط وعلى سرعة انتقال الطعام في الجهاز الهضمي، والتأثير على عملية الهضم والامتصاص في الأمعاء الغليظة وعلى جراثيم هذه الأمعاء، كذلك التأثير على استقلاب المواد الدهنية والمواد السكرية.

طريقة عمل الألياف

تقوم الألياف، بشكل مباشر أو غير مباشر، بوظائف مهمة في الجهاز الهضمي تنبئها في ما يلي:

- التأثير على وزن الغائط سبقت الإشارة الى أن الألياف تمتص كمية كبيرة من الماء في الأمعاء الغليظة، فيؤثر وجودها في الطعام على زيادة حجم الغائط وذلك بنسب تختلف باختلاف مصدر هذه الألياف.

الألياف الغذائية هي من البقايا غير القابلة للهضم من هيكل الخلايا النباتية (يضمم النصف سلولوز بنسبة ٨٧٪، بينما النسبة التي تهضم من السلولوز لا تتفوق ٢٩٪)، وهي متوفرة في طعامنا النباتي ولا سيما في الحبوب وقشورها وفي الخضر. تتخضر أنواع الألياف في الأمعاء الغليظة لتولد حموضاً دهنية وغازات وماء.

تقسم الألياف إلى فئتين:

- فئة غير قابلة للذوبان في الماء كالسلولوز cellulose والنصف سلولوز hemicellulose والخشبي lignin، وتتوافر في النخالة والحبوب الكاملة والخضر. وتتصف هذه المواد السلولوز والنصف سلولوز بقدرتها على امتصاص الماء، فتزيد حجم البراز وتسهل مروره عبر الأمعاء، لذا فإنها تعتبر من المواد المسهلة والمليّنة. أما الخشبي فتكمن أهميته في قدرته على امتصاص الأملاح الصفراوية، فيساهم في طرحها مع البراز مخلصاً الجسم من ضرر تراكمها.

- فئة قابلة للذوبان، كالصمغ والهلام النباتي gums والبكتين pectin، وتتوافر هذه الألياف في الحبوب والشوفان والشعير وبعض الفواكه والخضر، وتؤدي دوراً مهماً في خفض

المصدر الغذائي لخصائص الألياف

الغذاء	الكمية	ألياف غرام	حريبات حريرة	دهن غرام
بازلاء مسلوقة	١/٢ كوب	٤	٤٠	صفر - ١
بطاطا حلوة مسلوقة	حبة متوسطة الحجم	٤	١٣٠	١
تفاح غير مقشور	حبة متوسطة الحجم	٣	٧٥	١
أجاص غير مقشور	حبة متوسطة الحجم	٤	١٠٠	صفر - ١
موز	حبة متوسطة الحجم	٥	١٠٠	صفر - ١
بطاطا مطبوخة	حبة متوسطة الحجم	٣	١٣٠	صفر - ١
زبدة الفول السوداني	ملعقتان كبيرتان	٢	٢٠٠	١٦
حبوب خضراء مسلوقة	١/٢ كوب	٢	١٥	صفر - ١
طماطم نيئة	حبة متوسطة الحجم	٢	٣٠	صفر - ١
جزر نيء	حبة متوسطة الحجم	٢	٣٠	صفر - ١
شعاع أصفر	١/٢ كامل	٢	٤٠	صفر - ١
برتقال	حبة متوسطة الحجم	٢	٦٠	صفر - ١
فراولة	١/٢ كوب	٢	٢٠	صفر - ١
خبز دقيق الكامل	قطعة	٢	٥٥	١
رقاقات دقيق الشوفان	١/٢ كوب	٢	١٠٥	١

وتكثُر الدراسات على أنه يمكن للسلالة أن تتكيف ما يورثي ثلاث مرات يورثي من الماء في القلوب، مما ينتج عنقاً أكثر ليونة وأكثر حجماً علماً أن قدرة القلب المتكيفة على امتصاص الماء أكثر من قدرة القلب «المعالم» مثلاً. وهذه الأخيرة تزيد قدرتها على قدرة القلب المتكيف، وتزيد قدرة الجهد على قدرة القلب المتكيف. وهذه بدورها تزيد على قدرة القلب المتكيف الذي تزيد قدرة القلب على قدرة القلب المتكيف. وهذا الأخير يزيد على قدرة القلب المتكيف الذي تزيد قدرة القلب على قدرة القلب المتكيف.

أهم العناصر الغذائية للآليات				
الغذاء	النسبة	القلب	الحوار	وهي
		غرام	غرام	غرام
لحم بقر مطبوخ	1	1	1	صفر -
لحم بقر مطبوخ	1	1	1	صفر -
لحم بقر مطبوخ	1	1	1	صفر -
لحم بقر مطبوخ	1	1	1	صفر -
لحم بقر مطبوخ	1	1	1	صفر -
لحم بقر مطبوخ	1	1	1	صفر -
لحم بقر مطبوخ	1	1	1	صفر -
لحم بقر مطبوخ	1	1	1	صفر -
لحم بقر مطبوخ	1	1	1	صفر -
لحم بقر مطبوخ	1	1	1	صفر -

وأما بقصد للآليات في الطعام، تعد جدر الأوعية القلبية على امتصاص كمية كبيرة من الماء مما يؤدي إلى تشنّج فائض حسب يؤدي إلى تشنّج السليبيات ويحدث التشنّج، إذ تشنّج حركة القلب داخل القلوب.

قدرة الآليات هذه، إضافة إلى تصميم حجم القلب، تؤدي إلى تشنّج عضلاته، فتقلّ كفاءة العضلات القلبية في القرار، مما يفضي لحدوث تشنّج القلب.

- النتائج على مدة انتقال الطعام، مدة انتقال الطعام في الجهاز الهضمي هي لمدة التي يحتاجها لتمرير من الفم إلى الشرج وهي تختلف بين شخص وآخر وقد تختلف حسب الشخص نفسه بتأثير نوعية طعامه وظروف حياته. تتراوح هذه المدة بين 3 ساعة للشخص الذي يتناول غذاء غني بالآليات و60 إلى 80 ساعة للشخص الذي يتناول غذاء يفتقر إلى الكمية المطلوبة من الآليات.

- التأثير على القلوب، تعمل الآليات على مستوى الأمعاء، لرجاً وكمية الأمعاء كبيرة وتؤثر ضخامة القلب في إحداهن فاضط على جدر القلوب، مما يؤدي لدى المرء شعوراً بوجع تشنّج التشنّج بالاضطرار رسمي لصغر ولا في هذا الضغط على جدر القلوب يمكن لطيفاً لأن القلب لرج، وذلك لا يمكن أن يحدث أي أدنى للقلوب.

- التأثير على حوار القلب، تعمل جدران القلوب على تحفيز طبقات الشغاف الذي تشنّج الأمعاء القلبية، ويشتدّ الجسم المواد الناتجة عن هذا التشنّج وتؤثر بوجع الفم كثيراً عن سببية الجراثيم الموجودة في القلوب، فلهذا يزداد كمية الطعام تزداد كمية الحمل التي تشنّج بالآليات في القلوب على حساب أنواع أخرى.

ويؤدي تشنّج نوع الصراخ إلى تشنّج انتعاج القلوب في القلوب، وتؤدي بوجع المواد الضخمة عن تحفيز بقايا الطعام.

الآليات الغذائية

يقف القلب ويؤدي الى حدوث جلطة.

اهم وظيفة للالياف في الامعاء الغليظة تكمن في قدرتها على امتصاص الماء والاحتفاظ به، كما هي الحال في اسفنجة توضع في الماء، مما يعيق افراط الغشاء المعوي في امتصاص الماء وينقله من البراز الى الدم.

عندما يصل الطعام شيه سائل الى الامعاء الغليظة، تقوم هذه الأخيرة بامتصاص كمية من الماء منه مما يجعله أكثر كثافة. فعندما يكون الطعام مفتقراً للالياف، تمتص جدر الامعاء الغليظة كثيراً من الماء فيصبح البراز صغير الحجم وقاسياً. أما قدرة الالياف على امتصاص الماء فتؤدي الى جعل محتوى الامعاء كبير الحجم وليئناً.

وهكذا نستنتج أن نقص الالياف هو السبب الرئيسي والأهم في حدوث الكتام، وبالتالي فإن ادخال الالياف في غذائنا هو الحالة الأهم لمحاربة هذا العرض.

ونذكر هنا أن الجسم يطرح الجراثيم في الفاائط بنسبة توازي ربع حجمه.

- التأثير على استقلاب الدهون: يتوافر الكوليسترول (الشحم الحيواني) في كل خلية من خلايا الجسم، ونجده في الجلد والكبد وغيره ويتركز بكمية أكبر في الأنسجة العصبية والدماغ.

يبدأ تركيب الكوليسترول في الكبد والمعي، وتساهم جراثيم القولون في هذه العملية منتجة حموضاً صفراوية.

تتحد الالياف مع الكوليسترول والأملاح الصفراوية في الامعاء الدقيقة والغليظة، فتساعد الجسم في التخلص من هذين العنصرين، إذ تحملهما إلى نهاية الامعاء وتحولهما إلى غازات تساهم في البراز. قد تتكسب الأملاح الصفراوية في الجهاز الهضمي لتتشكل حمى المرارة، كما يتكسب الكوليسترول عندما تظل نسبته في الدم، فيساهم في انسداد الوريد الذي

النوع	المصدر	التأثير الفيزيولوجي	النتيجة الصحية
- السلؤلوز (مادة سكرية)	نخالة قمح، حبوب ملفولة قرنبيط، كرنب	- تزيد كمية الفاائط. - تخفف مدة مكوث الطعام في المعي.	- تزيل الكتام. - تخفف المواد المسببة للسرطان وتقلل من احتكاكها بالغشاء المخاطي للمعي وتساعد في التخلص من هذه المواد مع التبرز.
	نخالة، حبوب كاملة، كرنب.		
- النخسف سلؤلوز (مادة سكرية)	نخالة، حبوب كاملة، كرنب.	غير محدد.	
- الخشبي (مادة غير سكرية)	نخالة، حبوب بازلاء، حبوب خضراء.		
- البكتين	تفاح، خضف، حمضيات.	- تؤخر التفرغ المعدي. - تسبب بطأ في عملية امتصاص سكر الحنوب (الفاوكوز).	- تسبب التخمة. - تخفف الحاجة إلى الأسواين بعد الأكل. - تخفف الحاجة إلى الفاوكوز والأصواين عند المصابين بالسكري. - تخفف النسبة الطبيعية أو المرتفعة للكوليسترول.
	حبوب شوفان، شعير.	- تزيد إفراز الحمض الصفراوي لو تخفف من امتصاص الكوليسترول.	
- الصمغ			



الذي يتناوله. فإذا لم يأكل الإنسان فإنه سيستهلك حتماً الجلوكوز والدهن وحتى البروتينات الموجودة في جسمه كي يؤدي وظائفه المعتادة، وباستثناء حالات تطور النمو والحمل ومدة النفاة، نجد حاجتنا إلى الوحدات الحرارية محدودة، من جهة الكمية، بالعوامل التالية:

- **الحياة والنمو:** تُستهلك الطاقة من أجل الحفاظ على الحرارة الداخلية (وهي ٣٧ درجة مئوية)، ومن أجل الدورة الدموية والنشاط العضلي وعمل الأعضاء الفيزيولوجي. ويتم استهلاك هذه الطاقة كلها دون إرادتنا، أي أنه لا يمكننا ضبط نوع وكمية استهلاك طاقتنا. وينخفض استهلاكها مع التقدم في السن، ويكون أكبر لدى الرجال منه لدى النساء.

- **عملية هضم المواد الغذائية:** تؤدي إلى استهلاك وحدات حرارية، وتتحول إلى عناصر غير مركبة يقبلها الجسم ويحولها إلى عناصر شبيهة بتركيبه. لكن ثمة عناصر يقبلها الجسم كما هي، فالكسريات مثلاً يمتصها الجسم دون اتفاق قدر ينكر من الطاقة، بينما يستهلك الجسم في خلال عملية هضم الدهون نسبة ١٥ إلى ٢٠٪ من الوحدات الحرارية التي يحويها، كما يستهلك نسبة ٣٠ إلى ٤٠٪ من الوحدات الحرارية التي يحويها البروتين في خلال عملية هضمه وتحوله إلى مواد أخرى.

- **النشاط الجسدي:** سواء أكان مصدره العمل العضلي أو الدماغي، فإن حاجتنا إلى الطاقة تزيد أو تقل بحسب جدية هذا النشاط وما يستغرقه من وقت.

- **الوحدات الحرارية وحاجتنا إلى الطاقة:** إذا جمعنا المصادر الثلاثة التي تجعلنا في حاجة إلى الطاقة، أي النمو وعملية الهضم والنشاط، نحصل على مجموع ما نسميه **الحاجة الإجمالية** إلى الوحدات الحرارية والتي يقدر عددها عند الإنسان العادي ما بين ٢٤٠٠ إلى ٤٥٠٠ وحدة حرارية في اليوم الواحد، وذلك تبعاً لنوع العمل ومقتضياته لناتجة الجلوس أو النشاط المتوسط أو النشاط الحاد. كما إن الحاجة إلى هذه الوحدات الحرارية مختلفة عند النساء منها عند الرجال. وهناك طريقة أخرى لتقدير الحاجة الإجمالية إلى الوحدات الحرارية تتم انطلاقاً من الوزن المثالي للشخص بحيث نضرب الوزن بعدد الوحدات الحرارية المناسبة للعمر والجنس ونوعية النشاط.

يحصل الإنسان على حاجاته من الوحدات الحرارية من ثلاثة مصادر للأغذية، وباستطاعة هذه المصادر أن تكون نباتية أو حيوانية: (الحبوب واللحوم)، الدهون

يعرّف الفيزيولوجيون الطاقة على أنها القدرة على القيام بعمل، وهي، بحسب مفهومنا، القوة التي تمكن الجسم من القيام بالأنشطة التي تحافظ على استمرارية الحياة، ومتى توقفت هذه الأنشطة حدث الموت.

المصدر الأساسي والوحيد للطاقة ولجميع الكائنات الحية على الأرض هو الشمس، والنباتات الخضراء هي الوحيدة القادرة على تلقي وتخزين طاقة الشمس عن طريق عملية التمثّل الضوئي photosynthesis. فالنباتات تخزن الطاقة عادة في مركبات بسيطة نوعاً ما لكنها غنية بالطاقة المخزونة مثل السكريات (الكاربوهيدرات) والدهن والبروتين. والحيوان، الذي لا يتعلّق من تمثّل طاقة الشمس، يلجأ إلى تناول النباتات كغذاء ليوفر لنفسه مصادر الطاقة.

تشكّل مواد الغذاء الكربوهيدراتية والدهنية الوقود الرئيسية لجسم الإنسان، أما الأجزاء الخضراء من النبات فليست مصدراً جيداً للطاقة لأن نسبة النشاء والدهن فيها قليلة كما إنها تحوي مقادير من السلولوز وهو من السكريات التي لا يستطيع الإنسان أن يهضمها.

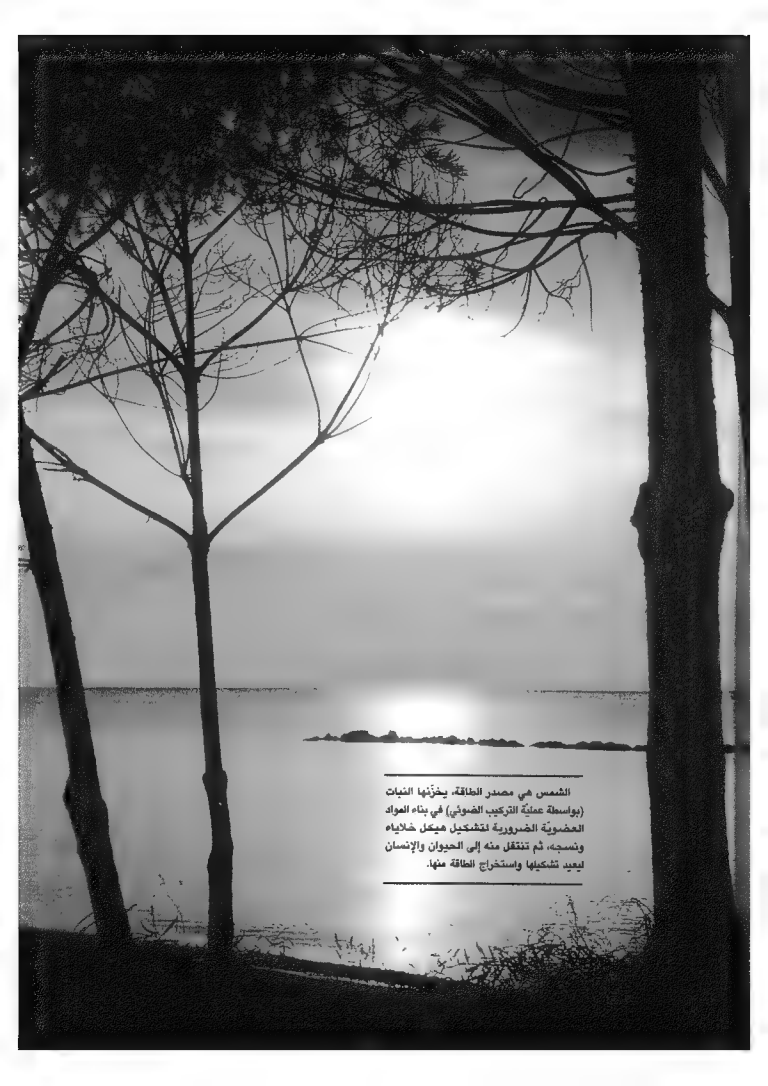
وحدات الطاقة

جرت العادة على قياس طاقة التمثّل للغذاء أو قيمة الطاقة للغذاء بوحدة الحرارة المسماة السعرة، وهي كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة غرام من الماء درجة مئوية واحدة. ولما كانت السعرة مقدراً ضئيلاً استعير عنها بالكيلو سعرة وهو يساوي ألف سعرة.

تحولات الطاقة

إن عملية التمثّل هي العملية التي يجري فيها تحويل الطاقة الكيميائية إلى أشكال أخرى من الطاقة سواء كانت كهربائية (كما هي الحال في فعاليات الدماغ والأعصاب)، أو ميكانيكية (كما هي الحال في تقلص العضلات)، أو حرارية (كما هي الحال في تنظيم العضلات)، أو حرارية (كما هي الحال في تنظيم درجة حرارة الجسم)، أو إلى طاقة كيميائية أخرى (كما هي الحال في تشكيل مركبات كيميائية جديدة). وفي كل هذه الحالات نجد أن مقدراً من الطاقة يتحوّل على شكل طاقة حرارية.

إن مصدر الطاقة الرئيسي بالنسبة إلى الإنسان هو الغذاء



الشمس هي مصدر الطاقة، يخزنها النباتات
(بواسطة عملية التركيب الضوئي) في بناء المواد
العضوية الضرورية لتشكيل هيكل خلاياه
ونسجه، ثم تنتقل منه إلى الحيوان والإنسان
ليعيد تشكيلها واستخراج الطاقة منها.

الوحدات الحرارية

(الدهن والزيوت)، السكريات (النشويات والمعادن والسكر والحبوب).

هذه المواد الغذائية تحوي الوحدات الحرارية الضرورية لجسمنا، ومن المهم معرفة أن ما تجلبه إحدى هذه المواد من وحدات حرارية مختلف جداً عما تحويه مادة أخرى. إن ١٠٠ غرام من الزيت أو من الدهن مثلاً تجلب ٩٠٠ وحدة حرارية، بينما ١٠٠ غرام من الهندباء أو الخس لا تعطي سوى ٢٠ وحدة حرارية. وعلى هذا الأساس قامت فكرة اعتماد نظام غذائي يشبع الجوع ويقدم في الوقت نفسه العدد الأدنى من الوحدات الحرارية.

ومن الخطأ الاعتقاد أن تحديد عدد الوحدات الحرارية

الذي يحتاجه الجسم كافٍ للمحافظة على الصحة والنشاط. ففيزيولوجية الإنسان تفرض علاقة نسبية متوازنة بين البروتين والدهنيات والسكريات من الضرورة اعتمادها واحترامها، لأن كل نظام غذائي مضطرب، إذا اعتمد مرة من الوقت، يؤدي حتماً إلى نقص خطير في الغذاء يقود إلى الموت.

من الضروري أيضاً، ليس فقط الحصول يومياً على كمية كافية من الوحدات الحرارية بل يجب أن تتنوع مصادر هذه الوحدات فتكون من البروتين والدهنيات والسكريات وذلك تبعاً لنسب محددة هي ٤٠٪ من الوحدات الحرارية مصدرها الدهنيات، ١٢٪ من الوحدات الحرارية مصدرها البروتين، و٤٨٪ مصدرها السكريات.

الوحدات الحرارية اللازمة للمرأة

نوع النشاط	الطول (سم)	الوزن (كغ)	كمية الوحدات الحرارية اللازمة
طاقة فيزيائية خفيفة	١٥٠	٤٨ - ٥٠	١٨٠٠
	١٦٠	٥١ - ٥٤	١٨٠٠
	١٦٥	٥٤ - ٥٧	١٨٠٠
	١٧٠	٥٧ - ٦٠	٢٠٠٠
	١٧٥	٦٠ - ٦٣	٢٠٠٠
	١٨٠	٦٣ - ٦٦	٢٠٠٠
طاقة فيزيائية متوسطة أو كبيرة	١٥٠	٤٨ - ٥٠	٢٢٠٠
	١٥٥	٥١ - ٥٤	٢٢٠٠
	١٦٠	٥٤ - ٥٧	٢٢٠٠
	١٦٥	٥٧ - ٦٠	٢٤٠٠
	١٧٠	٦٠ - ٦٣	٢٦٠٠
	١٧٥	٦٣ - ٦٦	٢٦٠٠
البيانات ضرورية للمرأة			
طاقة فيزيائية خفيفة	١٥٥	٥٤ - ٥٧	١٨٠٠
	١٦٠	٥٨ - ٦١	٢٠٠٠
	١٦٥	٦١ - ٦٤	٢٠٠٠
	١٧٠	٦٤ - ٦٧	٢٢٠٠
	١٧٥	٦٧ - ٧٠	٢٢٠٠
	١٨٠	٧٠ - ٧٣	٢٤٠٠
طاقة فيزيائية متوسطة أو كبيرة	١٨٥	٧٣ - ٧٦	٢٤٠٠
	١٥٥	٥٤ - ٥٧	٢٤٠٠
	١٦٠	٥٨ - ٦١	٢٦٠٠
	١٦٥	٦١ - ٦٤	٢٦٠٠
	١٧٠	٦٤ - ٦٧	٢٨٠٠
	١٧٥	٦٧ - ٧٠	٢٨٠٠
١٨٠	٧٣ - ٧٦	٧٠ - ٧٣	٣٠٠٠
	١٨٥	٧٦ - ٧٩	٣٠٠٠

الوحدات الحرارية

ملحوظ: يتم تقدير القيمة الحرارية للمنتجات حسب					
الحريرات تحتوي	المادة الغذائية في كل مئة غرام	الحريرات تحتوي	المادة الغذائية في كل مئة غرام	الحريرات تحتوي	المادة الغذائية في كل مئة غرام
٣١٨	بلح مجفف	٣٣	خبز مرقوق	بقول	
١٦٣	بلح طازج	٣٥٠	طحين	٣٦٠	شعير
٨٨	تين طازج	٢٩٤	كسكس	٣٥١	ذرة
٣٠٣	تين مجفف	فواكه		٣٥٥	ارز احمر
٧٦	عنب	٦٣	تفاح	٣٥٤	ارز ابيض
٤٣	ليمون هندي	٦٤	شمش	٣٥٤	سميد
١٠٤	زعرور	١٠٢	موز	٣٥٤	قمح
١٠٣	عقاب	٨٥	عليق	٣٥٠	برغل
٤٣	ليمون حامض	٧٠	كرز	مجمعات	
٤٤	ليمون حلو	٤٥	كباد	٢٧٩	خبز عربي ابيض



الوحدات الحرارية

المادة الغذائية	الحريرات	المادة الغذائية	الحريرات	المادة الغذائية	الحريرات
في كل مئة غرام	حريرة	في كل مئة غرام	حريرة	في كل مئة غرام	حريرة
ليمون مصري	٤٢	سفرجل	٧١	فول	٧٢
الكينخيا	٤٩	توت العليق	٦٤	لبدان	٣٣
أنندي	١٦	فريز	٤٠	شمندر	٤٧
منفا	١٢	تمر هندي	٣٠٥	قرنبيط أسود	٤٥
شمام	١٥	ماندرين	٥٠	كرنب بروكسال	٦٣
توت أسود (شامي)	٨١	بطيخ	٢٩	ملفوف	٣٣
حنبلال	١٠٥	خضروات		جزر	٤٢
برتقال	٤٩	لوز أخضر	٥٥	قرنبيط	٣١
دراق	٥٩	شدخ	٥٢	كرافس	٢٢
إجاص	٦٤	أرضي شوكي	٥٢	سلق	٣٢
كلكي	٨٧	عليون	٢٧	جمن أخضر	٩٩
فانكس	٥٩	الموكانو	٣١٤	هندية	٢٥
شعير	٥٢	خمندان (نصف الهند)	٢٥	كرات أسباني	٢٨
بصل	٣٧	برجان (حقن)	٥٠	فلفل	٢٨
فلفل	٢٧	فلفل أخضر	٤٢	فلفل	٢٨

الوحدات الحرارية

الحريرات	المادة الغذائية	الحريرات	المادة الغذائية	الحريرات	المادة الغذائية
حريرة	في كل مئة غرام	حريرة	في كل مئة غرام	حريرة	في كل مئة غرام
٣٣	سبانخ	٦٥	نعنع	٥٧	لوبياء مصلات
١٧	زهر الكوسى	٤٩	بامية	١١٢	ذرة شامية
٣٦	كوسى	١٤٤	زيتون اخضر	٣٢	قرع اسطعمولي
١٢٣	بطاطا حلوة	٢٠٧	زيتون اسود	١٧	خيار
٢٥	بندورة	٤١	بصل اخضر	٣٠	قراص
٢٩	لفت	٤٦	بصل	٥٣	هندباء برية
٢٩	رشاد	٤٩	حماض	٣٢	باننجان
		٥٦	بقندونس	٣٣	جرجير
٣٥٤	فول ناشف	١٠٢	بازيلاء	١٤٠	ثوم
٣٤٦	لوبياء قميص	٢٩	فلفل حلو	٩٧	ورق عنب
٣٤٩	لوبياء ناشفة	٣٧	فلفل حر	١٧	عكوب
٣٧٦	حمص	٨١	بطاطا	٦٦	ملوخية
٣٥٣	لوبياء يامية	٢٩	قرع مغربي	٦٦	براصيا
٣٦٨	حلبة	٣٢	بقلة	١٩	خس
٣٥٩	عس	٣٠	فجل	٤٧	خميرة

الوحدات الحرارية

الحريرات	المادة الغذائية	الحريرات	المادة الغذائية	الحريرات	المادة الغذائية
حريرة	في كل مئة غرام	حريرة	في كل مئة غرام	حريرة	في كل مئة غرام
١٢٧	لحم أرنب	٦٣٧	فستق حلبي	٤٢٠	ترومس
٩٥	طحال	٧٠٤	جوز	٦٠٢	بزر قرق مغربي
١٩٤	لسان			٦٣٢	سمسم
٢٨٢	بسترمة	٢٤٠	بقر	٥٨٩	بزر عباد الشمس
٥١٩	قورمة	١٢٥	نخاع	٥٩٢	بزر بطيخ
٤٧٥	سجق	١٤٩	فرج		
٥٣٠	مقانيق	١٩٣	لحم جمل	٣٨٨	باجوط
٣٣٣	شاوريما	١٥٩	بيض دجاج	٢٥٢	لوز فرك
		١٨٦	بيض فرّي	٦٤٣	لوز
١٤٩	سمك	١٥٧	لحم ماعز	٥٩٧	حب بلاذر
١٤٢	أخطبوط	١١٦	قلب	٢٠٩	كستنة
١٠٦	توتيا بحرية	١٣٦	كلاوي	٢٤٧	جوز الهند
		٢٦٧	خروف	٢٢٢	بنشق
١٥٠	زبد	١٣٦	كبد	٥٨٩	فول سوداني
٤٠٤	جبن تشيدين	٤١	لحم	٦١٧	سجق

الوحدات الحرارية

المادة الغذائية	الحريرات	المادة الغذائية	الحريرات	المادة الغذائية	الحريرات
في كل مئة غرام	حريرة	في كل مئة غرام	حريرة	في كل مئة غرام	حريرة
حبشة البحر ٢٨		مش من اللبن (الحليب) الخالي الدسم ١٣٠		جبنه خضراء ٢٨٣	
بازيلاء برية ١٦٧		شكليس ٢١٥		جبن حلو ٢٥٩	
بيض الأرض ٤٧		اللبن الزبادي ٥٩		جبن عكاوي ٢٨٩	
خس الحجل ٤٤		قشطة ٢٠٧		قريشة ٩٩	
خس الحلو ٤٠		السمين ٧٣٦		جبن اسطمبولي ٢٤٢	
اصابع العروس ١٢٩		زيت زيتون ٩٠٠		سمن حموي ٨٩٠	
كاه ٢٧		دهن اولية ٨١٣		كشك ٣٩١	
شعر العروس ٥٠		زيت نباتي ٩٠٠		لبنة ١٥٤	
شوك الدردار ٢٣		لوف ٤٠		لبن (حليب) بقر مجفف ٥٠٠	
حبشة الرمل ٢٩		قوس صكة زرقاء ٤٠		لبن (حليب) بقر مكثف ومحلّى ٣١٧	
فول بري ١٤٨		مشط الراعي ٣٤		لبن (حليب) بقر مكثف ١٣٧	
لبن الفرس ٩٠		حبشة الطبخ ٣٤		لبن (حليب) بقر ٢٤	
كاه ١٥٩		شعرة ٣٤		لبن (حليب) ماعز ٧٠	
خس الكلاب ٢٩				لبن (حليب) جاموس ١٠٩	
كاه بري ٤٤				مش من اللبن (الحليب) كامل الدسم ٣٣٠	

الوحدات الحرارية

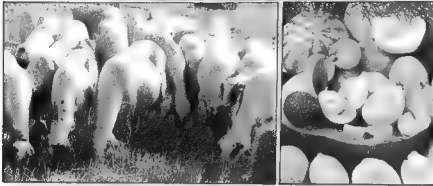
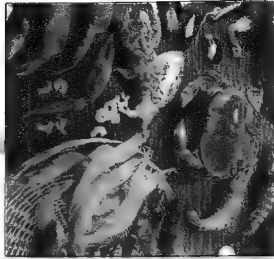
المادة الغذائية	الحريرات	المادة الغذائية	الحريرات	المادة الغذائية	الحريرات
في كل مئة غرام	حريرة	في كل مئة غرام	حريرة	في كل مئة غرام	حريرة
خردل برقي	٥١	عسل	٣١٥	معكرونة مع الجبن	١٦٦
حب الهال	٣١٩	دبس	٢٩٣	معكرونة مع اللحم	١٣٨
فلفل حر ناشف	٣٧٢	طحينة	١٩٢	معكرونة مع المقائق	١٨٦
قرفة	٣١٤	كانتش أب البندورة	١١٢	معكرونة (إيطالية) مع اللحم	١٦٤
قرنفل	٣٩٠	عصير ليمون هندي	٣٤	أطباق متنوعة على نار عالية	٧٥
كمون	٣٦٤	عصير ليمون	٤٣	براصيا مع الأرز	٩٢
زنجبيل	٣٥٦	عصير برتقال (معلب)	٤٥	سفرجل مع الأرز	٨٥
بريار (بمساسة)	٤٥٦	عصير برتقال طبيعي	٤٦	أرز مطفل	١٤٣
جوز الطيب	٥٢٨	عصير اناناس	٤٨	أرز باللين (حليب)	١٣٨
فلفل أسود	٣٧٧	جنجر ايل	٢٩	أرز بصفين	١٧٤
كركم	٣٧٠	بيبيسي كولا	٤٠	مجرة	١٧٠
بودرة الكاكاو	٤٥٢	سفن أب	٣٦	أرز بالشعيرية	٢٢١
خلال	١٨٥	صلصة بيضاء	١٤٣	حمص مطحينة	٣٠٠
خلابة	١٩٦				

الوحدات الحرارية

المادة الغذائية	الحريرات	المادة الغذائية	الحريرات	المادة الغذائية	الحريرات
في كل مئة غرام	حريرة	في كل مئة غرام	حريرة	في كل مئة غرام	حريرة
سلطة الصبانخ	١٢٨	سلطة طرابلسية	١٢٠	سلطة المعكرونة مع لبن	٩٦
تبولة	١٠٨	سلطة هارفارد	٥٥	حساء الاما	١٥٠
سلطة الطماطم مع بصل	٩٠	فتوش	١٢٥	حساء الكشك	٧٦
حساء الطماطم	٦٣	فول دممس	١٥٦	حساء العدس	٧٢
حساء الخضر	٧٧	سلطة الملفوف	٦٥	حساء العدس مع الارز	١٢٩
الخبزة	٨٧	سلطة الملفوف الاقرونية	٦١	أطباق مطبوخة بالزيت	٨٥
خبزة الارضي شوكي	١٠٩	خيار بلبن	٣٧	أرضي شوكي بالزيت	٨٣
خبزة القرنبيط	١٠٢	سلطة هندبة	٦٥	هندبة بالزيت	١١١
خبزة اللوبياء	١٣٦	بابا غنوج	١٠٦	باننجان بالزيت	٩٠
خبزة الفاصولياء البيضاء	١٣٧	سلطة اللوبياء	٦٧	فاصولياء خضراء بالزيت	١٢١
خبزة الفاصولياء الناشفة	٩٠٣	سلطة الفاصولياء الناشفة	١٥٧	سلطة البطاطا مع بيض	١٤٣
خبزة الملوخية	٩١٥	سلطة الخضر	٣٦	سلطة البطاطا المصوية	٨٥
خبزة الخضر	٩١٥	طرطور بطحينة	٤٢٨		
خبزة الياضية	٩٠٣				

الوحدات الحرارية

المادة الغذائية	الحريرات	المادة الغذائية	الحريرات	المادة الغذائية	الحريرات
في كل مئة غرام	حريرة	في كل مئة غرام	حريرة	في كل مئة غرام	حريرة
لبن أمو	١٦٠	فلفل أخضر محشي	٧٣	يخنة الباذيلاء	٧١
كبة	٣٣١	بطاطا محشية	١٢٢	يخنة البطاطا	١٠٥
زفود البنات	٢٢٥	كبة البطاطا	٢٠٩	مسبحة الدريوش	٧٢
شاورما	٣٧٣	كوس محشي	٥٤	يخنة المسبانج	٩٣
دجاج مشوي	٢٢٨	عجة	٢٤٢	يخنة الكوس	١٠٨
دجاج مع الأرز	١٦٦	نخاع بالبيض	٢٠٦	يخنة الطماطم	٨٣
دجاج محشي	٢١٨	طماطم بالبيض	٤٩	حشوة المجاشي	٢٥٢
سمبوسك بجين	٣٥٤	سمك مشوي مع صلصة حرة	١٦١	أرضي شوكي محشي	٧٥
سمبوسك بلحمة	٤٤٢	صياحية	٢٠٩	ملفوف محشي	٦١
غريبة	٤٦٦	كفتة	٣٦١	جزير محشي	٩٩
كعك بتمر	٢٥٨	حريف محشي	٢٥٢	مقلوبة	١٥٢
عواكات	٣٣١	لحم مشوي	١٥٧	شريح المحشي	١١٢
مهشية	١٥٩			قرع محشي	١٨٨
مفي	٩٢				
شعيرة	١٨٨				



مَصَادِرُ الْغِذَاءِ

اختلفت طرق تحضير الطعام وتعددت الأنواع في أساليب تألفه،
فاختلفت أنواع الطعام لتشكّل طبقاً واحداً يشتمل على العديد من العناصر الغذائية.
إن مصادر الغذاء يمكن أن تصنّف إلى حيوانية ونباتية.
فالغذية الحيوانية

هي اللحوم والألبان والأجبان والبيض والأسماك...

أما النباتية فاهمها الخضار والفاكهة والحبوب والتوابل...

وكل نوع من الغذاء يحتوي على مجموعة معينة من العناصر العضوية
التي تفيد في بناء هيكل الجسم وعمل نسجه.

ولا بد لإتباع نظام غذائي سليم، يكفي لتعويض ما يصرفه المرء

في حياته اليومية وما يستهلكه الجسم

في أنشطته كافة، من معرفة مختلف مصادر الغذاء ومحتوى كل منها.

لذلك كان لا بد من معالجة عناصر الغذاء

وتركيبتها العضوية ومدى حاجة الجسم اليومية لها.

السكرية. أما الدسم فيه فيختلف بحسب نوع الحيوان وسمته ونوع غذائه.

يحتوي اللحم على العناصر المغذية التالية.

- الماء: بمعدل يتراوح بين ٦٥ و ٥٧٪.
- المواد البروتينية: بمعدل يتراوح بين ١٠ و ٢٠٪.
- الشحميات: في الدجاج والكبد بمعدل يتراوح بين ١ و ٥٪، في العجل والارنب بمعدل يتراوح بين ٥ و ١٪، في البقر والغنم بمعدل يتراوح بين ١٥ و ٢٠٪.
- المواد النشوية: بمعدل ضئيل جداً ٠,٢٪.
- الأملاح المعدنية: بمعدل ١٪ وتضم نسبة كبيرة من الفوسفور، وكمية متوسطة من الحديد، وقليلاً من الكلسيوم والصوديوم والكلور واليوتاسيوم.

- **الفيتامينات:** وخصوصاً المجموعة B علماً أن الكبد يحتوي على كثير من الفيتامينات وبخاصة الفيتامينات D,C,A.

- **مواد أخرى:** مواد ملونة بخصائص طبيعية.

قلما يختلف تركيب اللحم بحسب نوع الحيوان، بل بحسب طراز معيشته وعمره ونوع غذائه. فالحيوان الذي يعيش في الحظائر أكثر شحماً من الذي يربى في المراعي؛ ولذلك كثيراً ما يعتمد الجزائريون الى تربية المواشي في الحظائر قبل ذبحها لإكسابها السمنة.

إن الألياف العضلية في لحم «الحيوانات المملوءة»، كما تسميها العاملة، التي من الألياف عضلات المواشي التي تاكل في المراعي. فكلما كان الحيوان كبير السن ضلّبت عضلاته وخفت نسبتهما الغذائية وضغبت هضمها.

وتختلف القيمة الغذائية للحوم باختلاف مصدرها من جسم الحيوان. فأحسن أنواع اللحم ما أخذ من الفخذ والأضلع الخلفية. ولحم الأغنام والأبقار يمد الجسم بطاقة حرارية أعلى قيمة من التي يعطيها الوزن نفسه من اللحوم البيضاء المأخوذة من الأرناب والدجاج والسمن. ولكل نوع من اللحوم حمراء كانت أم بيضاء، ميزة يتفرد بها ولا نجدتها في النوع الآخر. فاللحم الأحمر غني بمعدن الحديد الذي يكاد ينعدم في اللحم الأبيض، وهذا الأخير يتميز عن الأول بسرعة هضمه في القناة الهضمية.

إن الغذاء المثالي هو الذي يجمع بين اللحوم والخضر على السواء. فاللحوم تمد الجسم بالبروتينات البروتينية الضرورية

إن أصل كلمة لحم هو *vivenda* التي تعني باللاتينية صيانة الحياة. والتي بقيت حتى القرن السابع عشر مرادفة للغذاء بوجه عام. أما اليوم فقد تغير معنى هذه الكلمة ليدل على لحم الحيوانات المأكولة فقط. وهذا اللحم هو نسيج عضلي أو عضو داخلي (كالكبد والكلى والقلب واللسان والخ) لبعض الحيوانات الداجنة والبرية التي شُرّع أكلها. ما هي مكونات هذا الغذاء؟ وما هي أنواعه وفوائده؟

يشتمل غذاء الإنسان على اللحوم والخضر معاً. بينما يقتصر غذاء العديد من المخلوقات الأخرى على نوع واحد فقط. والفائدة التي يجنيها الإنسان من تناول الأغذية الحيوانية، هي في إمداد جسمه بالبروتينات والحموض الأمينية الأساسية التي لا يمكنه تمثيلها من المواد الغذائية الأخرى كالخضر مثلاً.

يتألف اللحم من كتل عضلية مجمعة ومرتبطة بنسيج ضام. وتتألف هذه الكتل من الألياف عضلية ترتبط بدورها بنسيج ضام. وبين الألياف والربز يوجد نسيج دهني يشكل غطاء للعضلات التي تتصل بالعظم بواسطة أنسجة على شكل أربطة صلبة تدعى الأوتار.

يصنّف اللحم بحسب مصدره ولونه ومحتواه من الشحميات.

- **بالنسبة لمصدره:**

- الثدييات الداجنة كالبقر والغنم والجمال والخ.
- الطيور الداجنة كالديك الرومي والأوز والبط والجمام والخ.
- الثدييات والطيور البحرية (الطراند) كالأبوالارنب والحجل والبط البري والسمن...

- **بالنسبة للونه:**

- اللحم الأحمر الذي نحصل عليه من الثدييات الداجنة.
- اللحم الأبيض الذي نحصل عليه من معظم الطيور.
- اللحم الأسود الذي نحصل عليه من الطراند.

- **بالنسبة لدسمه:**

- اللحم غير الدسم الذي نحصل عليه من البقر والعجل والحصان والطراند ومعظم الطيور.
- اللحم الدسم الذي نحصل عليه من الغنم.
- اللحم بأنواعه غني بالمواد البروتينية وفقير جداً بالمواد

تختلف اللحوم في تركيبها الكيميائي باختلاف
مصادرها، فهناك اللحوم الحمراء (لحم البقر)
واللحوم البيضاء (لحم الدجاج) واللحوم الباردة
فيما بينها تسمى الدهنيات وتحتوي على الدهون
التي لا تذوب في الماء. واللحوم الحمراء تحتوي على
بكتيريا أكثر من اللحوم البيضاء. واللحوم
الباردة تحتوي على بكتيريا أقل من اللحوم
الحمراء.



اللحوم

محتوى اللحوم ومكوناتها من المواد الغذائية

نوع اللحم	الماء مغ	بروتين مغ	شحميات مغ	حريرات حريرة	سكريات مغ	فيتامينات مغ
بقر	٦٢,١	١٨,٧	١٨,٢	٢٤٠	٠	٤,٥٢
نخاع	٧٨,٥	١٩,٣	٨,٦	١٢٥	١,٢	١٧,٦٩
لحم جمل	٧٢	١٨,٤	٧,١	١٩٣	١,٤	٤,٨٦
لحم ماعز	٧١,٥	١٨,٤	٩,٢	١٥٧	٠	٦,٠٩
قلب	٧٦	١٦,٢	٤,٥	١١٦	٢	١١,٢
علاوي	٧٥	١٦	٧	١٣١	٠,٨	٢١,٨٥
خروف	٦١	١٧	٢١	٢٦٧	٠	٢,٣
كبد	٧٠	٢٠	٤	١٣٦	٤,٥	١٣٦,٣
فلسة	٨٢	١٤,٦	٢,٤	٨١	٠	٥,٧٩
لحم أرنب	٧٢	٢١	٥,٨	١٣٧	٠	٩,٢
طحال	٧٧,٥	١٧,٥	١,٨	٩٥	١,٨	٣,٤٦
لسان	٦٨,٥	١٦,٢	١٤	١٩٤	٠,٥	٤,٤

لبناء انسجته وخلاياه، والخضر تؤمن له العناصر المعدنية والفيتامينات. وما يبرز أهمية اللحم هو أن الجسم غير قادر على اختزان الفائض من البروتينات المتوفرة في اللحوم، في حين أنه يخزن عناصر الطعام الأخرى من سكر وشحميات وفيتامينات. فالسكر يخزن في الكبد، والشحم تحت الجلد، والفيتامينات في أنسجة الجسم المختلفة.

يستطيع الإنسان أن يعيش، إذا اضطرت له الضرورة القصوى، على اللحوم والأسماك، وكذلك بإمكانه أن يتغذى بالخضر وحدها. ولكن تغذيته لن تكون كاملة إلا إذا جمعت اللحوم والخضر معاً، مما يوفر للجسم خليطاً من بروتينات نباتية وحيوانية تمدّه بكل ما يحتاج إليه من حموض أمينية لبناء وعمل خلاياه.



السماك وثمار البحر

السماك

- الماء من ٧٥ الى ٨٠٪.
- الاملاح المعدنية من ٠.٨ الى ١.٥٪، الى جانب نسب كبيرة من الفوسفور والكلسيوم، والقليل من اليود والحديد والفولور.
- الفيتامينات. المجموعة B في الاسماك الدسمة، والفيتامين A و D في الاسماك الاخرى

تختلف نسب هذه العناصر الغذائية باختلاف نوع السمك وحجمه وموطنه.

وعندما نتحدث عن السمك كغذاء، انما نقصد به السمك الطازج، ولكن هذا لا يعني أن السمك المحفوظ يخلو من الفائدة. فالنظور الذي يلفتة صناعة التعليب الحديثة، حفظ السمك الجانب الاعظم من فوائده، خصوصاً ما يتعلق منها بالبروتين والاملاح المعدنية والفيتامينات التي يحافظ التعليب على الجزء الاكبر من نسبها.

ثمار البحر

تطلق تسمية «ثمار البحر» على كل ما يتناوله الانسان من حيوانات بحرية، وهي متعددة الأنواع ولكن أشهرها القشريات، الرخويات، الضفدعيات، الكافيار

القشريات

هي طائفة من الحيوانات المائية من شعبة المفصليات تحمي جسم هذه المجموعة صدفة كلسية قاسية كالدرع، لها خمسة أزواج من القوائم، وأول زوج فيها مزود بالملاقط تغير هذه الحيوانات صدفاتها الواقية عدة مرات خلال حياتها ويُعرف من اصنافها. الكركند، السلطعون، القريدس (الجمبري)، الربيان.

تحل القشريات محل الاسماك في عدة مناسبات، وتدر في اعداد أطباق فاخرة في المطابخ الراقية. قيمتها الغذائية مرتفعة جداً، وكذلك نسبة الحريات فيها

تستوطن القشريات البحر، باستثناء الربيان الذي يعيش في الانهار والبحيرات والبرك يؤكل لحمها طازجاً، وتطهى بتغميسها في البرق المتبل، ثم تقدم باردة مع صلصة المايونيز أو احدى مشتقاتها، ما يميز هذه القشريات هو لونها الأحمر الذي يبرز في أثناء الطهو كون لونها الفرمزي ينتشر في مساميات الصدفة

يعتبر السمك أحد الأغذية العالمية التي تتشكل الطعام الرئيسي لعدد كبير من البشر. ففي الشرق الأوسط، وفي أفريقيا، وفي جزر اليابان وأندونيسيا، وعلى شاطئ «النيجر» يتغذى ملايين الناس بالسمك، محاولين، بمساعدة الأرض الذي يتشكل غذاءهم الآخر، أن يحققوا كفايتهم التامة من الغذاء.

فالسماك يفرق اللحم من حيث نسبة البروتينات الموجودة فيه، ومن حيث المدة الأقل التي يتطلبها هضمه. وفضلاً عن غذاء بالبروتين، نجد في السمك الحموض الأمينية الأساسية، كما نجد نسبة لا بأس بها من الشحومات تختلف باختلاف نوع السمك. ففي البعض منه تتشكل الشحومات نسبة ١٪، وفي أنواع أخرى تصل إلى ٢٪، ثم تصل إلى ١٥٪ في سمك التونة وقد تختلف نسبة الشحومات أيضاً في النوع الواحد للسمك باختلاف أوقات توالده وتكاثره وكبر حجمه.

يصنف السمك وفقاً لموطنه وشكله ودمه.

- وفقاً لموطنه. يقسم الى نوعين:

- الاسماك البحرية كالمرجان، والرنكة والهامور والسردين والسلطان ابراهيم واليوري والفريدي.
- اسماك المياه الحلوة. كالترويت والخفش والشبوط والانقليس.

- وفقاً لشكله: يقسم الى ثلاثة أنواع

- المستطيل الشكل كالمرجان والسردين.
- الاسطوانى الشكل كالانقليس و«ثعبان البحر».
- المسطح الشكل كالقرش وسمك موسى والهوشع.

- وفقاً لدسمه: يقسم الى ثلاثة أنواع أيضاً:

- الاسماك الدسمة التي تزيد نسبة الشحومات فيها على ١٠٪ مثل الانقليس.
- الاسماك نصف الدسمة التي تتراوح نسبة دسمها بين ٥ و١٠٪ مثل الرنكة والسردين.
- الاسماك غير الدسمة التي تحتوي على ٥٪ من الدسم مثل الفارس والعنبر.

تتركب لحوم الاسماك من العناصر الغذائية التالية:

- البروتين: من ١٥ الى ٢٤٪.
- الشحومات. من ٢ الى ١٥٪.

السماك وثمار البحر

يوجد في القشريات عامة المركبات الغذائية التالية:

الحفش، يَمَلَح ثم يحفظ. اشتهرت روسيا فيما مضى ببيع النوع الجيد من الكافيار، ثم نافستها ايران واحتلت المرتبة الاولى عالمياً.

تختلف انواع الكافيار باختلاف جنس الحفش واهم انواعه:

- كافيار بلوغا: يستخرج من الحفش المسمى «هوزن»، بيضه كبير الحجم ذو لون رمادي يميل الى الفضي، وهو مصنف عالمياً من الدرجة الاولى.

- كافيار شيب: هو ترجمة روسية لكلمة حفش، وهو مصنف من الدرجة الثانية.

- كافيار اوسيتز: لونه رمادي ضارب الى الاصفر. يمثل اكبر نسبة من الكافيار الروسي والايراني، ولكن كثرة استهلاكه في روسيا تمنع انتشاره على نطاق واسع في الاسواق العالمية.

- كافيار سيوروغا: يستخرج من اصغر نوع من انواع الحفش الكثير الانتشار.

- كافيار بوتارغا: يستخرج من بيض سمك سليمان والصنندر والطونة... حبوب هذا الكافيار كبيرة الحجم، حمراء اللون، وتستخدم في تزيين المأكّل.



- بروتين من ١٧ إلى ٢٠٪.
- شحميات من ٢ الى ٣٪.
- مواد نشوية ١٪.
- ماء من ٧٨ الى ٨٠٪.
- املاح معدنية ١,٥٪.
- فيتامينات: المجموعة B والقليل من الفيتامين C.

الرخويات

تمتاز بلحمها الرخو الى حد ما، والذي تجميه صدفة كلسية. اهم الرخويات: الحلزون، بلح البحر، المحار.

يستوطن الحلزون الارض ولكنه يُلحق بثمار البحر، وبلح البحر طري ولذيذ الطعم، اما المحار فيؤكل نيئاً ويعتبر طعاماً ممتازاً وسهل الهضم.

تحتوي الرخويات على العناصر الغذائية التالية:

- بروتين من ١٠ الى ١٥٪.
- شحميات من ١,٥ الى ٢٪.
- مواد نشوية من ١,٥ الى ٦٪.
- ماء ٨٢٪.
- املاح ١,٥٪ مؤلفة من فوسفور وكالسيوم وحديد ونحاس ويود.
- فيتامينات: المجموعة B وفيتامين C. ويحوي المحار بنوع خاص جميع الفيتامينات المعروفة.

الصفديات

الصفدة، من بين سائر الصفديات، هي الحيوان الوحيد المنتشر على الصعيد الغذائي. إنها حيوان برمائي، والجزء الصالح للاكل منه هو في المؤخرة والفخذين والظهر. شرطها لكي تؤكل أن تكون طازجة وذات بشرة لماعة وبمبسطة.

يعتبر فصل الصفد الخريف الفصل الانسب لاكل لحم الصفديات الذي يبلغ جودته الكاملة في هذه الفترة من السنة، وهو غذاء مناسب للمرضى والناقلين كونه خفيف وسهل الهضم.

الكافيار

الكافيار هو بيض السمك. يستخرج من انتى سمك

السّمك وثمار البحر

جدول بأهم العناصر الغذائية للأسماك وثمار البحر												
المادة الغذائية في كل مئة غرام												
ماء	حريراك	بروتين	شحميات	كربوهيدرات	صوديوم	بوتاسيوم	كلسيوم	مغنيسيوم	فوسفور	حديد	نحاس	زنك
مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ
أسماك - ثمار البحر												
سمك موسى نسي	٨١,٢	٨٦	١٧,٦	١,٤	٠	٩٥	٢٣٠	١٧	١٧	٠,٥	٠,٥	٠,١
سمك موسى مقلي	٦٠,٤	٢٦٦	١٦,٦	٩,٣	١٣	١٤٠	٢٥٠	٩٥	٢٣	٢٤٠	١,١	٠,١٦
سمك الشبوط مقلي	٥٢,٤	٢٧٩	١٥,٨	١٨	١٤,٤	٢٢٠	٢٣٠	٩٣	٢٩٦	١٧٠	١	٠,١٧
سمك بوري مقلي	٦٣	١٩١	١٨,١	١٠,٣	٧	٢٠٠	٢٢٠	٤٨	٢١٠	٠,٧	٠	٠
حنكليس مطبوخ	٦٣,٣	٢٠٩	٢٠,٦	١٣,٢	٠	٨٤	١٢٥٠	٢١	٢٠	٠,٩	٠,٠٦	٠,١
سلمون مسلوقة	٦٥,٤	١٩٧	٢٠,١	١٣	٠	١١٠	٣٢٠	٢٩	٣٠٠	٠,٨	٠	٠
سردين معلب	٥٨,٤	٢١٧	٣٣,٧	١٣,٦	٠	٦٥٠	٤٣٠	٥٥٠	٥٢	٢,٩	٠,١٩	٣
ثرويت نهري مسلوقة	٧٠,٦	١٣٥	٣٣,٥	٤,٥	٠	٨٨	٣٧٠	٣٦	٢١	٢٧٠	١	٠
طون معلب مع الزيت	٥٤,٦	٢٨٩	٢٢,٨	٢٢	٠	٤٢٠	٢٨٠	٧	٢٨	١,١	٠,٠٩	٠,٨
كلب البحر مقلي	٥٤,٢	٣٦٥	١٦,٧	١٨,٨	٧,٧	٢٩٠	٣١٠	٤٢	٢٣	١,١	٠,١٢	٠,٥
سرطان مسلوقة	٧٢,٥	١٢٧	٢٠,١	٥,٢	٠	٣٧٠	٢٧٠	٢٩	٤٨	١,٣	٤,٨	٥,٥
كركند مسلوقة	٧٢,٤	١١٩	٢٢,١	٣,٤	٠	٣٢٠	٢٦٠	٦٢	٣٤	٢٨٠	٠,٨	١,٧
قريدس معلب	٧٤,٩	٩٤	٢,٨	١,٢	٠	٩٨٠	١٠٠	١١٠	٤٩	١٥٠	٥,١	٠,٢٣
قريدس مسلوقة	٧٢,٢	١٠٠	٢٣,٨	٢,٤	٠	٣٨٤	٤٠٠	٤٢٠	١١٠	٢٧٠	١,٨	٠,٣

• مغ = ميليغرام

الدواجن ومشتقاتها

الدجاج

الخمسة أسابيع، ويوزن بين ٣٠٠ و ٤٠٠ غرام. أما البط فجميعه دسم ومستحب، ويوزن بين ١٨٠٠ و ٢٦٠٠ غرام.

والأوز دسم جداً. يتراوح وزنه في عمر السنة بين ٤ و ٦ كلغ. يعلف بأغذية خاصة حتى يسمن ويستخرج منه كبده ذو الخصائص الغذائية المهمة.

إن التركيب الغذائي للحوم الطيور شبيه الى حد بعيد بتركيب لحوم البقر والغنم. وتحتوي لحوم الطيور على العناصر الغذائية التالية

- مواد بروتينية من ١٥ الى ٢٥٪.
- مواد شحمية من ١ الى ١٠٪.
- بعض الفيتامينات (مثل الفيتامين PP)، وبعض الاملاح المعدنية كالحديد.

الطرائد

تعني عبارة طرائد مجموعة الحيوانات الارضية والطيور التي يصطادها الانسان ليغذي بطعمها المميز. ولحم الطرائد اسود اللون لأن القضاء المفاجيء عليها يمنع سيلان الدم من جسمها فيبقى في داخله.

والطرائد نوعان: الطرائد ذات الشعر والوبر، والطرائد ذات الريش.

يضم النوع الاول الابل والشمواء والارنب، ويشمل النوع الثاني السفن ودجاجة الارض والفري والبطة ودجاجة الماء والحجل واليمامة وعصفور التين....

التركيب الغذائي للحوم الطرائد مماثل لتركيب اللحوم الاخرى: وهي تتألف من:

- مواد دهنية من ١ الى ٥٪.
- مواد بروتينية من ١٩ إلى ٢٥٪.
- فيتامينات B و PP وبعض الحديد.

البيض

هو غذاء رئيسي يعتمد عليه الانسان، وهو متعدد المصادر والانواع. وفي الصفحة ٦٨ جدول مقارنة يشمل المصدر واللون والوزن لانواع مختلفة ومعروفة من البيض.

تتألف البيضة، من الخارج الى الداخل، من الاجزاء التالية:

من اهم الحيوانات التي ياكلها الانسان بكثرة والتي تسد حاجاته اليومية من الغذاء. وقد بلغ اهتمامه بلحومها حد التفنن في تربيتها، والتحكم بتفريخ البيض، وتحديد جنس الصغار، والتحكم بحجم الطير.

يمتاز لحم الدجاج برقته. فهو يحتوي على انسجة عضلية مرنة وسهلة التفتيت، كونها خالية من الغلاف القاسي الذي يلف العضلات عادة، والذي نراه في لحم الماشية مثلاً. ويعتبر الدجاج غذاء الاطفال والمسنين لأن لحمه سهل المضغ والهضم.

والدجاج غني بمادة البروتين وهو يضاهي لحم البقر والسماك في هذا المجال. ولكن الشحوم المتراكمة في لحم الدجاج تقلل من اهميته الغذائية، لاسيما بعد لجوء مربّي الطيور الى استعمال العلف المخلوط بالهرمونات لزيادة وزن دجاجهم. وزيادة الوزن هذه تضاعف من اهمية الدجاج التجارية ولكنها تخفف من اهميته كغذاء، إذ أن كمية الشحومات المتوافرة في الدجاج ينبغي ألا تزيد على ٥ أو ٦٪ والا يصبح ضاراً في بعض الاحيان.

كما يحتوي الدجاج على كمية من الفيتامينات لاسيما فيتامينات المجموعة B والفيتامينات PP. كما يحتوي الدجاج على الحديد لاسيما في اعضائه الداخلية

سائر الطيور

تعني كلمة «طيور» في علم التغذية جميع الطيور الداجنة التي تنبغ وتباع في السوق التجارية. وهي نوعان:

- الطيور ذات اللحم الابيض كالدجاج والحيش (الديك الرومي) والدجاج الفرعوني.
- الطيور ذات اللحم الاسود كالحمام والاوز والبط.

لحم الحيش طري ولذيذ وصحي: وهو سهل الهضم متى كان عمر الطير اقل من ١٢ شهراً، أما عند بلوغه الستين فيصعب لحمه قاسياً وجافاً. ويتراوح وزن الحيش عادة بين ٢ و ٦ كلغ، وقد يصل أحياناً الى ١٢-١٠ كلغ.

أما الدجاج الفرعوني فلحمه وردي اللون، لذيق الطعم. يبلغ متوسط وزنه بين ١٠٠٠ و ١٢٠٠ غم ويؤكل وهو في عمره ٦ أو ٨ شهر.

لحم الحمام طري لذيق الطعم: يستهلك قبل بلوغ الطير



الدواجن ومشتقاتها

- مواد بروتينية بنسبة ١٢,٨٪.
- مواد شحمية تتجمع في المخ بنسبة ١١,٥٪.
- املاح معدنية بنسبة ٢,٧٪.
- فيتامينات: مجموعة الفيتامينات B وفيتامين D, A.

يتضح مما تقدم ان البيض غذاء مفيد جداً كون جميع عناصره قابلة للاتصال وسهلة التمثل. وهو يعادل اللحم بل يفوقه باحتوائه على بعض العناصر المفقودة في اللحم. ويمكن للرضيع، الذي بلغ الشهر التاسع من عمره، ان يغذى بالبيض على ان يكون مسلوفاً يسهل هضمه على المعدة أكثر من المقل.

ولكن فوائد البيض لا تعني الاقبال على تناوله دون حساب، فالنسبة العالية التي يحويها من الكولسترول تدعو الى الاقتصاد في تناوله. لذلك يجب على الانسان البالغ الا يفرط في استهلاك البيض لأن بيضة واحدة تعطي كمية من الشحومات تكفيه نهائياً كاملاً وتلبي امكانية تناول المزيد من الاطعمة الدسمة في اليوم نفسه.

- **القشرة الكلسية.** تتألف من املاح الكالسيوم بشكل خاص، وهي مغطاة بطلاء واقٍ وفيها مسام ينفذ من خلالها بخار الماء والهواء. ترقق القشرة اذا كانت تغذية الدجاج فقيرة بالاملاح المعدنية.

- **غشاء القشرة:** ان الغشائين اللذين يلتصقان بالقشرة من الداخل لا ينفصل واحدهما عن الآخر الا عند الطرف العريض للبيضة حيث توجد غرفة الهواء. وهذه الأخيرة تكون صغيرة الحجم في البيضة الطازجة، ويكبر حجمها تدريجياً كلما طالت مدة الحفظ.

- **آح البيضة او زلالها:** نجد فيه حبلين كثيفين يسميان بـ «رباطي الملح» لأنهما يشبان هذا الأخير في وسط البيضة.

- **مح البيضة او صفارها:** يغطي الغشاء المحي الرقيق.

- **الجرثومة:** هي عبارة عن شامة نجدها في المح.

تتركب البيضة من المواد الغذائية التالية:

- ماء بنسبة ٧٤٪.

جدول يوضح النسب ونسبها المئوية في مصادر البيض

مصدر البيض	لون البيض	متوسط وزن البيضة
الدجاج	ابيض او اسمر تخالطه الصفرة	من ٥٥ إلى ٧٥ غراماً
الدجاج الفرعوني	اسمر فاتح ومنقط بشامات صغيرة جداً	٣٥ غراماً
الحبش	لونه «بيج» وموئى بشامات سمراء	٨٠ غراماً
البط	ابيض تخالطه الخضرة	٧٠ غراماً
الاوز	ابيض	١٢٠ إلى ١٨٠ غراماً



اللبن ومشتقاته

يعتبر اللبن ومشتقاته غذاءً كاملاً ومتعدد الفوائد بحيث يكاد يكون مستحيلاً أن نجد غذاءً يماثل اللبن (الحليب) في خصائصه وصفاته. وقد ألف كل شعب تناول لبن (حليب) الحيوان الأكثر انتشاراً في بلاده: ففي الهند وسيلان وماليزيا يتناولون لبن (حليب) البقر الوحشي، وفي مدغشقر يتناولون لبن (حليب) البقر ذي السنامين، وفي بلاد شرقية كثيرة يتناولون لبن (حليب) النوق، وفي غالبية البلدان يستهلكون لبن (حليب) الماعز أو النعاج أو البقر.

بالرغم من غنى لبن (حليب) النوق، فهو يبقى قليل الانتشار إلا في الأوساط البدوية. وقد قلَّ انتشار لبن (حليب) الغنم الذي كان يستهلك في الماضي في تغذية الرضيع، أما لبن (حليب) الماعز فهو هدف للنقد من قبل المختصين بأمراض الأطفال وعلماء التغذية، ولكن هذا لا يعني التشكيك بقيمته الغذائية. وأكثر أنواع اللبن (حليب) شيوعاً هو لبن البقر الذي يحتوي، إلى جانب مركباته السابقة، على فيتامينات A و B₁ و B₂ و C و PP و D، بنسب تتفاوت تبعاً للمكان الذي ربيت فيه البقرة، وتبعاً لعمرها ولنوع الغذاء الذي تتغذى به.

تصنع من اللبن (الحليب) مشتقات كثيرة هي: اللبن الزبادي، الجبن، الشنكليش، الزبدة، القشدة.

- **اللبن الزبادي:** عرفه العرب قبل الغربيين بزمن طويل وأصبح يستهلك اليوم في الغرب بكميات كبيرة.

يحتوي اللبن الزبادي على ٨٨,١٪ ماء و ٢,٢٪ بروتين، و ٢,٦٪ شحميات و ٦,٧٪ لاكتوز و ٠,٤٪ حامض اللبن و ٠,٥٪ أملاح معدنية هذا إلى جانب نسبة كبيرة من الفيتامينات A, B, C, D. ولكن مقادير هذه المواد في اللبن الزبادي تختلف باختلاف نوعية اللبن (الحليب) الذي يتأثر بعوامل متعددة منها المرعى والفصل.

- **الجبن:** هو غذاء جيد وفوائده أكثر من أن تحصى ميزته المهمة هي في احتوائه على كائنات حية وقطور متنامية في الضالة تنمو داخله فتغنيه غذائياً، وتتفاعل تفاعلاً حيوياً داخل الجسم فتساعده في عملية الهضم، خصوصاً في حال تناول الجبن بعد الطعام.

يحتوي الجبن على نسبة تتراوح بين ٢٠ و ٣٠٪ من البروتينات، مما يمنحه صفات حريرية مفيدة، بحيث أن ١٠٠ غرام من الجبن تعادل ٣٠٠ غرام من اللحم أو ٣٥٠ غرام من السمك. كما يحتوي على الكالسيوم والفوسفور إلى جانب فيتامينات A و B₁ و B₂ و B₆ و B₁₂ و PP و D.



اللبين ومشتقاته

اللبين متعدد الأنواع، وهو يلصق وفقاً لطريقة تحضيره إلى قسمين

- الأجنال الخارجية التي يجب استهلاكها خلال ٢٤ أو ٤٨ ساعة من تحضيرها

- الأجنال المتحمرة أو الميسرة، وهي تقدم طويلاً وتتعدد في أنواعها، فحسب التشطرنج والغروب وغيرها

- الشكلايش هو نوع من اللبوين المشتمل على الشبث الشهير مدينةً حصص ومعدة في سوريا بانتاجه يتميز بلونه البني القاتم ويستخدمه الحار الناتج عن لمزجه مع الفلفل الحمر

يتركب الشكلايش من اللبوين بلونته العادية فهو يحتوي على جميع المواد التي يحتويها اللبوين باستثناء الفيتامينات التي يفسدها التجميد تمزيقه لحرارة عالية أثناء التشنج وحبسها مع حبس، فالحوي على فيتامينات، منه ١٨٠ ميكروغرام، ١١٪ ماء، ١٠٪ مواد سكرية، ١٠٪ دهون، ١٠٪ بروتينية، ١٠٪ فيتامينات

- القشدة تستخرج من اللبن (الحليب) بالترشيد أو بالفلو القابلة بواسطة المرز الآلي، وهذه الطريقة هي الأكثر رواجاً في البيت المعاصر وتنتج القشدة اللزجة معطرة على كمية معينة من اللبن، وتتركب من المواد التالية

- مواد بروتينية بنسبة ١١,٢٪، مواد دهنية بنسبة ٤٧,٧٪، مواد شحمية بنسبة ١٧,٢٪، ماء بنسبة ٢٤,٩٪

- الحشوة من فيتامينات A وD وتحتوي من الإسهال المعدي

- الزبدة، تستخرج من القشدة اللزجة عن اللبن (الحليب)، وتوضع على ثلاث مراحل

- سكر القشدة من اللبن (الحليب) ثم تعطيها لاداة التفتت والجراليم فيها

- محض القشدة بأكف خاصة لتجميع الكرات واستخراج الزبدة

- معجون الزبدة وتلطيحها وإبريقها وتلطيحها

أما تركيبها من المواد الغذائية فهو كالآتي

- ماء بنسبة ١٦٪، مواد شحمية بنسبة ٨٧,٩٪، مواد دهنية بنسبة مشيئة جداً، مواد بروتينية بنسبة ١٪ إلى جانب فيتامينات A وD

تختلف هذه المواد باختلاف نوع الحيوانات والمكان وأختلاف التصول أيضاً

جدول مقفلة تركيبات لبن القشدة والحليب وشبث			
المادة	لبن القشدة	لبن الغنم	لبن الماعز
ماء	١٨,٧	٢٧,٨	٨٧
بروتين	١١,٢	١٨	٢٤
دهن	٤٧,٧	٢٨,١	٢٤
إسهال شحمية	١٧,٢	٢٨	١
شحميات	١٧	١	٢٤

الفواكه

الياف. كما يحتوي على مقادير ضئيلة من الفيتامينات A,B,C.

يعتبر الاجاص خير غذاء للأطفال ولضعيفي البنية والمصابين بفقر الدم.

الأنفلس

تنمو هذه الثمرة في المناطق الاستوائية الحارة. وهي غنية بالفيتامينات A,B,C، وبالبوتاسيوم. ولكنها فقيرة بالحديد إذا كانت طازجة (٥٩ حريية في كل ١٠٠ غرام).

الأنفلس غذاء مثالي للأطفال، فهي تحارب الإمساك وتسهل عملية الهضم.

البرتقال

شجرة البرتقال صينية الأصل، غزت أوروبا في أيام الرومان. ثمرتها شهية مفيدة، عرفها الإنسان منذ أقدم العصور وأحاطها باهتمام شديد. ثم جاء العلم الحديث ليؤكد على أهمية البرتقال كغذاء يحتوي على ثلاثة وعشرين عنصراً غذائياً: كالسكرو والحديد والفوسفور والكلسيوم والفيتامينات B₁ وB₂ وPP وC، إلى جانب البروتينات وحامض الليمون.

والبرتقال فاكهة شافية ومغذية في آن. فهو يساعد على تثبيت الكلس في العظام، كما يفيد المصابين بأعراض عصبية، والمصابين بالسكرو، والمحمومين، والمصابين باضطرابات معدية ومعوية، أو باضطرابات كبدية أو دموية.

البطيخ

من الفاكهة الصيفية المستهلكة بكثرة نظراً لاحتوائها على نسبة عالية جداً من الماء تطفئ الظما وتعشش. والمعتقد أن الفراغة هم أول من عرف البطيخ، ثم انتشر بعدها في أوروبا والعالم.

تبلغ نسبة الماء في هذه الفاكهة ٩٢,٦٪ من وزنه. أمّا من حيث الفيتامين، فالبطيخ غني بالفيتامين C، وفقر بالفيتامين D، مع قليل من حمض النيكوتينيك. كما يحتوي على الكبريت والفوسفور والكلور والبوتاسيوم. أما بذور البطيخ التي تملأ وتؤكل، فهي ذات قيمة لا تضاهي. تبلغ نسبة البروتين فيها ٠,٥ ٪ بينما يبلغ السكر فيها ٦,١ ٪، والشحميات بكمية لا تذكر.

الفواكه غذاء مثالي للإنسان كونها سهلة الهضم والتمثل، وتحوي العديد من السكريات البسيطة التي لا يحتاج الجسم إلى تحويلها إلى مواد أخرى قبل امتصاصها. على عكس المواد النشوية مثلاً التي لا بد من أن يحولها الجسم إلى مواد سكرية قبل امتصاصها وتمثلها والإفادة منها.

والفواكه غذاء ودواء في آن واحد، فقد زودتها الطبيعة بكل المعطيات التي لا تقتصر على التغذية وحدها، وإنما تتعداها إلى المساعدة في شفاء الكثير من الأمراض، وعلى الوقاية منها واكساب الجسم مناعة ضدها. فهي تحتوي على الفيتامينات والأملاح المعدنية بمقادير تفوق ما هو موجود في الأغذية الأخرى كالخضر مثلاً.

لقد اعتاد الإنسان المعاصر تناول الفواكه بعد الطعام. وكثيراً ما يصرف النظر عن تناولها في حال شعوره بالاكثفاء. ولو رغب فعلاً في تحقيق الفائدة المرجوة من الغذاء، لحذف اللحوم من وجباته، أو قسمأ منها على الأقل واحتفظ بالفاكهة بدلاً منها. أو، وبأبسط الأمور، بدأ طعامه بها بدل تركها للختام كغذاء ثانوي. فالفاكهة ليست نوعاً من الترف الغذائي الذي يجوز الاستغناء عنه، وإنما العكس هو الصحيح.

وثمة شيء آخر اعتاد عليه الإنسان المعاصر وهو عادة تقشير الفواكه قبل أكلها، دون الأخذ بعين الاعتبار ما ينجم عن هذا العمل من خسارة للفيتامينات والألياف الموجودة في القشرة، والتي من شأنها أن تسهل الهضم وتساعد المعدة في هضمها، كما تلعب دوراً مهماً في بناء العظام وتقويتها.

وخلاصة القول أن تناول الفاكهة ليس فرضاً قد يأخذ به الإنسان أو لا يأخذ، وإنما هو واجب غذائي ينبغي عدم الاستهانة به، كما ينبغي الاهتمام بمعرفة خصائص كل فاكهة لاختيار ما يناسب منها في حال بعض الاصابات المرضية التي يمكن شفاؤها أو المساعدة في القضاء عليها عن طريق الفاكهة.

وأهم هذه الفواكه، بحسب التسلسل الالفبائي، هي

الاجاص

شجرة الاجاص شجرة متوسطة. عرفت كفاكهة منذ أيام الرومان. وأنواعها كثيرة ومختلفة في الشكل واللون والحجم. يحتوي الاجاص على المواد التالية: ٨٤٪ ماء، ١٣,٣٪ سكر، ٠,٣٪ بروتين، ونسبة ضئيلة من الشحميات، ١,٩٪.



الفواكه

البلح

مصر، وقد زُرعت في حدائق رمسيس الثاني، ومن هناك انتقلت إلى حوض البحر المتوسط فأوروبا عامة فالدنيا أجمع.

يأتي التفاح، بحسب رأي الأطباء، في مقدمة الفاكهة المغذية والشافية في آن، حتى قيل: «أن تفاحة واحدة يتناولها الإنسان في اليوم، تغنيه عن الطبيب».

والتفاح أنواع كثيرة مختلفة الألوان والأحجام والأشكال، كلها غنية بالسكّر والفيتامينات والشحميات والأملاح والماء، لكنها تفتقر إلى البروتين.

التوت

التوت هو إحدى الفاكهة الشافية والمغذية. وهو أنواع متعددة أشهرها التوت الشامي، والأبيض المعروف بالتوت الحلي، والأسود المعروف بالمصري.

يحتوي التوت على عدد غير قليل من المعادن والفيتامينات، كما يحتوي على البروتين والشحميات ومواد سكرية وكبريت وفوسفور وكلور وبوتاسيوم وكلس وحديد ونحاس. أما فيتاميناته فهي فيتامين A وB وC

هو ثمر النخيل قبل النضوج، فإذا ما نضج دُعي ثمرًا. يعيش شجره في الأماكن الصحراوية الحارة، وهو ذو ساق طويلة مستقيمة ذات عقد. طعمه لذيذ سكري، تُصنع منه المربيات.

هذا الثمر، كان ولا يزال، غذاء رئيسياً لسكان البوادي. وما زالت بعض الدول، وبخاصة العربية، تُصدّر كميات كبيرة منه.

انه ثمر مغزٍ جداً، غني بالفيتامينات A وB، وبالفوسفور والكلور. وإلى جانب أهميته الغذائية، يفيد البلح في حالات التهاب الكلية، والرمل، كما يفيد الأعصاب، والسعال ونمو الجسم.

التفاح

التفاحة هي الثمرة النبيلة. يقال إن مصدرها الأساسي



التين

ثمر قديم، عرفه الفينيقيون والفراعنة واستعملوه كغذاء وكعلاج.

يعتبر التين من اغنى مصادر الفيتامينات A وB وC، كما يحتوي على نسبة عالية جداً من المواد المعدنية وخصوصاً الحديد والكلس والنحاس. كما يحتوي أيضاً على نسبة عالية من السكر تبلغ حوالي ١٧,٩٪ من وزنه.

التين الشوكي (الصبار)

هو فاكهة منتشرة في البلاد المعتدلة والحارة. ثمره ذات قشرة سميكة مليئة بالأشواك، اما لبّه فاصفر ذو بذور صغيرة صلبة.

يحتوي الصبار على ٥,٥٪ من وزنه سكرًا، وعلى ١,٤٪ من المواد البروتينية، وعلى فيتامينات A وB. كما يحتوي على الكلس والفوسفور.

الخزما

يسمى أيضاً الكاكي وهو ثمرة متوسطة لونها ضارب الى الحمرة، ولبّها يختلف بين الوردي والبني والاصفر.

تحتوي الخزما على ٧٨,٢٪ من وزنها ماء، و ١٨,١٪ سكرًا، الى جانب فيتامينات A وC والنحاس والكبريت.

الخوخ

يُعتقد ان موطن الخوخ الاصلي هو بلاد فارس، ثم انتقل الى دمشق ومنها اخذه الصليبيون الى اوروبا

يحتوي على ٨٧٪ ماء، و ٠,٢٪ سكريات، اضافة الى الفوسفور والكبريت والبوتاس والصود والكلس والحديد والنحاس، وكذلك فيتامينات A وC.

الدراق

يعتقد ان اصل الدراق او الدراقن بلاد فارس، ويعتقد البعض ان موطنه الاصلي بلاد الصين ومنها انتقل الى ايران وسوريا ومصر.



الفواكه

الشمام

هو شقيق البطيخ، لذا فهو يدعى أيضاً البطيخ الأصفر، ولكنه أكثر غائدة نظراً لغناه بالبروتينات والفيتامينات.

يتألف الشمام من ٩٢,٨٪ ماء، ٥,٧٪ سكر، ٠,٥٪ بروتين، ٠,٥٪ ألياف، ويحتوي أيضاً على الفيتامين B و C، وعلى بعض المعادن كالكلبريت والفوسفور والكلور والصدو والبوتاس والكلس والحديد والنحاس.

العنب

شجر العنب شائك ثمره يشبه حب الزيتون، أجوده الأحمر الحلو. وأكثر ما يزرع العنب في الشرق الأوسط، ويؤكل كفاكهة طازجه. وهو غني بالفيتامين A و C، وبالحديد والكلس.

العنب

العنب فاكهة قديمة جداً. لا يُعرف بالضبط موطنه الأصلي، وذكره وارد عند كل الأقدمين. ولكن المعتقد أن آسيا الغربية كانت موطنه الأول، وإن الكرمة ظهرت فيها نباتاً وحشياً لم يزرعه انسان

والعنب انواع عديدة، وكذلك خصائصه وفوائده. فبعض علماء التغذية يوازنونه بالين، ومنهم من يرى فيه خصائص لا

والدراق فاكهة حلوة المذاق ومغذية، تحتوي على مقادير مرتفعة من الفيتامينات B و C، إضافة الى الماء والسكر والكربوهيدرات والحمضيات والنشويات.

الرمان

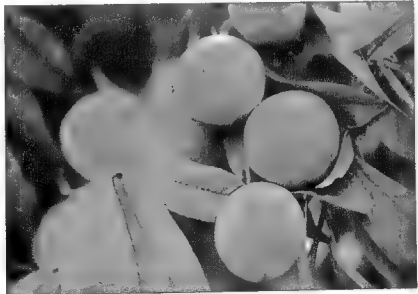
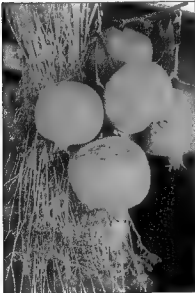
من الفاكهة القديمة، عرفها الأقدمون ونقشوا صورها على منحوتاتهم وجدران قصورهم. والمعتقد أن الموطن الأول للرمان هو الهند وشمال إيران، ومنها انتقل الى الشرق الأدنى وأوروبا.

والرمان ثلاثة أنواع: حلو وحامض ومعتدل، تختلف ميزاته وخصائصه باختلاف نوعه وباختلاف نسبة المواد السكرية الموجودة فيه. فالنوع الحلو منه يحتوي على السكر ١٤,٧٪، وعلى البروتينات ٠,٨٪ وعلى الألياف ٢٪، وعلى الدسم ٠,٧٪، أما الماء فيشكل ٨١,٣٪ من وزنه، يضاف الى ذلك الأملاح المعدنية وبخاصة الحديد والفيتامين C.

السفرجل

هو إحدى الفاكهة الصيفية المشهورة ولكن صعوبة مضغه تجعله قليل الانتشار.

يتألف من ٨٢,٤٪ ماء، ١٤,١٪ سكر، ٠,٦٪ بروتين، كميات قليلة من الكلور، كما انه غني بالفيتامينات A و B.





اهم ما يميز الفريز هو غناه بالسكر والأملاح المعدنية، وبخاصة الكلور والفوسفور والحديد، كما يحتوي على البروتين.

قصب السكر

لقد اعتدنا على اعتبار السكر مصدراً رئيسياً من مصادر المادة السكرية في غذائنا. والواقع ان السكر الذي نعرفه لا يحقق الفائدة المرجوة منه. فهو مادة كيميائية بالدرجة الأولى، افقدها التصنيع الكثير من فيتاميناتها وخواصها الطبيعية المفيدة. ولذا كان لا بد من ان نأخذ حاجتنا من المادة السكرية من اهم مصادرها وهو قصب السكر الذي يفوق الشعندر من حيث فائدته والفيتامينات التي يحتوي عليها

الكرز

هو تلك الثمرة الالوانية الحمراء ذات القشرة اللامعة.

توجد في اللين. ومهما تعددت الآراء. فلنأخذ ان العنب من اغنى الفاكهة على الإطلاق، ويوره فعال في بناء الجسم وتقويته وترميم نسجه، الى جانب قدرته الوقائية.

من حيث الفيتامينات، نجد العنب اغنى الفاكهة بها، وبخاصة فيتامينات A و B و C. ومن حيث المعادن فهو يحتوي على مقدار عال من البوتاسيوم ومعادن اخرى عديدة مثل كلس الصوديوم، والمغنيزيوم وحمض الحديد، والفوسفور. ومن حيث المواد السكرية والشحومات، نجد ان العنب اغنى الفاكهة بها. هذا بالإضافة الى احتوائه على 81.6٪ من الماء.

الفريز

الفريز او الفراولة، هو فاكهة بالغة الاناقة والجمال. ويطلق عليها لقب «الفاكهة الملائمة». يعتقد ان موطنها الأصلي هو جبال الالب ومنها انتقلت الى فرنسا في عهد الملك لويس الرابع عشر الذي امر بزراعتها في حدائق فرساي.

الفواكه

الليمون

الليمون في مقدمة الثمار المغذية والشافية على السواء مع اختلاف مذاقه وأنواعه وأحجامه. انه فاكهة قديمة جداً، ظهرت في آسيا، وازدهرت زراعتها في حوض البحر المتوسط بشكل خاص، ومنه انتقلت الى أوروبا.

يحتوي الليمون على فيتامينات A وB₂ وB₃ وPP، الى جانب الحديد والكلس والبوتاسيوم والفوسفور والبروتين والشحومات والكربوهيدرات. ولكن غنى الليمون بالفيتامينات يتمثل بشكل خاص في الفيتامين C الذي يكون مع حامض الليمون العنصر الاساسي لهذه الفاكهة.

المانغو

يُعرف بالانغا. وأول من كشف الستار عن منافعه ناسك هندي يدعى هاريداس أمضى حياته كلها في العراء يقاتل من المانغو كغذاء، ويستعمل بذورها كدواء. وقد أكدت الكتب الهندية هذه الحقيقة فتحدثت عن المانغو كفاكهة مغذية وشافية.

تحتوي ثمرة المانغو على ١٤,٨٪ مواد سكرية، ٠,٦٪ بروتين، قليل من الشحومات، وحموض عضوية، وبعض المواد المعدنية، ٨٢٪ ماء، الى جانب بعض الفيتامينات.

المشمش

هو من اشهى واشهر فاكهة الصيف. تمتاز أراضي سوريا بانتاج انواع عديدة فاخرة منه تبلغ عشرين نوعاً.

تحديد موطن الكرز الأصلي صعب لكنه انتشر في أعقاب القرون الوسطى في أوروبا ومن بعدها في العالم اجمع.

يعتبر الكرز من الثمار الحمضية، فهو يحتوي على نسبة عالية من الفيتامين C، ولكن حموضه تتحول الى املاح قلوية. الى جانب ذلك، نجد في الكرز الكالسيوم والحديد والنحاس بكميات ضئيلة.

الكريب فروت

ينتمي الى مجموعة الحمضيات، ويشمر على الأشجار التي يبلغ حجمها حجم اشجار البرتقال (٤ - ٦ متر ارتفاعاً). لونه أصفر وحجم ثمرته يبلغ ١٠٠ - ١٥٠ ملم. يحتوي على سائل أصفر فاه، حامضه قليل ونكهته مميزة، وهو من أهم مصادر الفيتامين C بعد البرتقال والليمون.

مصدر الكريب فروت جملينا في جزر الكاريبيان، ويعتبر من الفاكهة الشعبية هناك، ثم انتقل منها الى القارة الاسيكية. وما زالت الولايات المتحدة الاميركية المصدر الأول لهذه الفاكهة، تليها فلسطين والاردن والمنطقة الجنوبية من افريقيا والبرازيل.

تحتاج شجرة الكريب فروت الى ارض رملية غنية بالعناصر الغذائية، كما تحتاج الى ٤ - ٦ سنوات بعد غرسها لكي تصبح وافرة الانتاج، حيث تستطيع كل شجرة ان تنتج ٥٨٥-٦٧٥ كغ من هذه الفاكهة.

يحتوي كل مئة غرام من الكريب فروت على ٩,٧ ماء، ٥,٣ سكر، ٠,٦لياف، ٠,٦ بروتين، ٥,٣ مواد كربوهيدراتية، وفي كل ثمرة منه ٢٢ حريرة، كما يحوي على الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم والمغنيزيوم والفوسفور والحديد.





الفواكه

الموز

إذا كان الموز يتصدّر الموائد في مختلف بلاد العالم كفاكهة مغذية ولذيذة، فإنه في بعض البلدان يعتبر غذاء أساسياً، كما هي الحال في جزر الأنثيل والفيليبين وسواحل أميركا الوسطى وأواسط أفريقيا؛ فهو بالنسبة لتلك البلدان بمثابة القمح بالنسبة لسكان حوض البحر الأبيض المتوسط، وبمثابة الأرز بالنسبة لسكان الصين. والموز غذاء ممتاز أجمع على تقديره كل الناس، سواء أولئك الذين يتناولونه كفاكهة، أو أولئك الذين يتناولونه كطعام.

والموز غني بالكربوهيدرات التي تهب الجسم الطاقة والحرارة. ولقد اثبتت الدراسات والتحليل انه يحتوي على نسبة عالية من السكر. وما يعطيه الموز من حريرات يعادل ما تعطيه اللحوم الطازجة. أما محتويات الموز فهي: ٧٤٪ ماء، ٢٢,٢٪ سكر، ٠,٥٪ ألياف، ١,٢٪ بروتين، ٠,٢٪ شحومات، وبعض الحموض، الى جانب فيتامينات A وB₁ وB₂ وD وE وكذلك النشاء والنحاس والحديد والفسفور.

يحتوي ثمر المشمش على ٨٤,٢٪ من وزنه ماء و ١٢٪ مواد سكرية، وبعض المواد المعدنية، وقليل من الحموضة العضوية، إلى جانب الفيتامينات A وB₁ وC.

الماندلينا

هو من الحمضيات، يتميز بقشرته الرقيقة التي تنزع عنه بسهولة، ويُعرف في كثير من بلدان العالم العربي «بالأندلي». له عدة أصناف منها الكلمنتين (بلا بذور) والتنجريف، أشجاره اصفر من اشجار البرتقال، وثمرته مسطحة الشكل، ونكهته مميزة. وهو كباقي الحمضيات غني بالفيتامين C.

يحتوي كل مئة غرام من المندلينا على ٢٤,٢ ماء، ١٤,٢ سكر، ٠,٢ ألياف، ٠,٦ بروتين ١٤,٢ كربوهيدرات، ويحتوي على الصوديوم والبوتاسيوم والكلسيوم والمغنيزيوم والحديد. كل مئة غرام يعطي ٥٦ حريرة، وهو خالٍ من النشاء.





البازلاء

غنية جداً بالبروتين نسبة الى الخضار الأخرى، ولكنها صعبة الهضم بعض الشيء.

اما مركباتها فهي التالية ٧٤,٢٪ ماء، ٧,٠٪ بروتين، قليل من النشويات، ٠,٤٪ شحميات، ٢,٥٪لياف، الى جانب فيتامينات B₁ وB₂ وB₆ وPP وC

الباميا

هي احدى الخضار القديمة، وقد وجدت منقوشة على جدران مدافن الفراعنة.

تحتوي الباميا على ٨٧,١٪ ماء، ٢,٢٪ بروتين، قليل من الكربوهيدرات، ٠,٢٪ شحميات، ١٪لياف.

البصل

عُرف منذ القديم، واستعمله الفراعنة في مأكولاتهم واعتمدوه أيضاً في المواد التي استعملوها في التحنيط وقد ذكر قدامى الأطباء كثيراً من الوصفات التي نصحو فيها بالاعتماد على البصل، ثم جاء الطب الحديث ليثبت صحة ما ذهب اليه هؤلاء القدامى، وليكتشف فيه منافع وخواص جديدة.

يحتوي البصل على: الكالسيوم والفسفور والحديد والفييتامين A وذلك بنسب كبيرة، الى جانب الكبريت والفييتامين C.

البطاطا

موطنها الأصلي مناطق أميركا الجنوبية، إذ يروى أن أحد المستعمرين الأسبان جاع ورجاله في أثناء بحثهم عن الذهب، فغزوا أكواخ السكان الأصليين بحثاً عما يصدون به ريقهم، فلم يجدوا سوى جذور مفطحة، طبخوها وتناولوها فإذا بها ذات طعم لذيذ، فاطلقوا عليها اسم «بطاطا» في حين كان يطلق عليها السكان الأصليون اسم «بارباء». بعد ذلك دخلت البطاطا إلى أوروبا عبر النمسا وألمانيا ففرنسا، ثم أصبحت في عصرنا الحاضر في مقدمة الأغذية الرئيسية العالمية. إنها «تفاح الأرض» بالنسبة للبربيين، و«ملكة الخضار» بالنسبة للانكليز.

الخضروات قيمة غذائية مرتفعة، فهي مصدر للملاح المعدنية والفييتامينات. ولا سيما الفيتامين C والسلولوز. اقتات بها الإنسان الأول كما اقتات بالفاكهة، ثم زرعها وراح يستغلها كمصدر رئيسي لغذائه. استمدت الخضار فييتاميناتها من الشمس، كما منحتها الأرض أملاحها فإذا بها تكتنز كميات وافرة من المعادن المتنوعة.

والخضار على اختلاف أنواعها، غنية بالماء؛ ولكنها موسمية ولا تحفظ في البرادات من فصل إلى آخر كما تحفظ الفاكهة. وقد لا يألفها الأطفال في بادئ الأمر كما يألفون الفاكهة ويستطيعونها

وهي أنواع:

- الخضار ذات الجذور: كالثوم، البطاطا، الجزر، اللفت، البصل، الفجل...

- الخضار ذات الأوراق: كالقندوس، الخرشوف، الخس، الرشاد، السبانخ، السلق، الصعتر، الكرنب، النعناع، الهندباء، الملوخية، الهليون...

- الخضار ذات الفطر: كالباذنجان، اللوبيا، الفليفلة، البندورة، الكوسا، الفول...

سوف نذكر أهم هذه الخضار، معتمدين التسلسل اللفيائي ومستعرضين أهم خصائصها ومميزاتها

الباذنجان

ان موطن الباذنجان الأصلي هو الشرق، وحتى الآن توجد مناطق واسعة في الهند ينبت فيها الباذنجان بصورة وحشية. ولم تعرف أوروبا هذه النبتة الا عندما نقلها العرب اليها.

الباذنجان غذاء بارد يلائم الصيف، وهو طيب المذاق ويمتص المواد الدسمة بسرعة. اما قيمته الغذائية فليست كبيرة، وهي تختلف باختلاف انواعه: فالباذنجان الاسود اغنى بالبروتين من الباذنجان الابيض، علماً ان كل انواع الباذنجان تعتبر فقيرة في عناصرها الغذائية.

اما مكونات الباذنجان فهي التالية: ٩١,٨٪ ماء، ١,٠٪ بروتين، قليل من الشحميات والكربوهيدرات، ١,٢٪لياف، اضافة الى الفيتامين B وC والى مقادير ضئيلة من املاح الكسيوم والفسفور والحديد.



تمتاز البطاطا بقدرتها على مقاومة الزمن مدة غير قصيرة، وتعتبر من أغنى الأغذية بالقدرة الحرارية نظراً لكمية النشاء والبروتين التي تحتويها. والبطاطا أنواع: بعضها أسمر اللون وبعضها أحمر، وبعضها مكوّر وبعضها مفلطح. وهي تحتوي على العناصر التالية ٧٩,٢٪ ماء، ٢٢٪ نشويات، ١,٨٪ بروتين، بعض الأملاح المعدنية، كما تحتوي على معادن عديدة أهمها الكلس والحديد والفوسفات والبوتاسيوم، وعلى فيتامينات A وB وC.

البقدونس

عرف الناس البقدونس منذ أقدم العصور، واستخدموه كطعام وكدواء.

والبقدونس ذو خواص مفيدة عديدة، كشف عنها قدامى الأطباء وأكّدها الطب الحديث.

البندورة

تُعرف في بعض البلدان العربية بالطماطم. منهم من يعتبرها من الفاكهة، ومنهم من يعتبرها من الخضر. يقول المؤرخون أن موطنها الأول هو البيرو، وأن الأسبان هم أول من نقلها إلى أوروبا ومنها إلى البلدان الأخرى.

تحتوي البندورة على ٩٣,٨٪ ماء، إلى جانب البروتين والشحومات والأملاح والكربوهيدرات والفيتامين A وB وC.

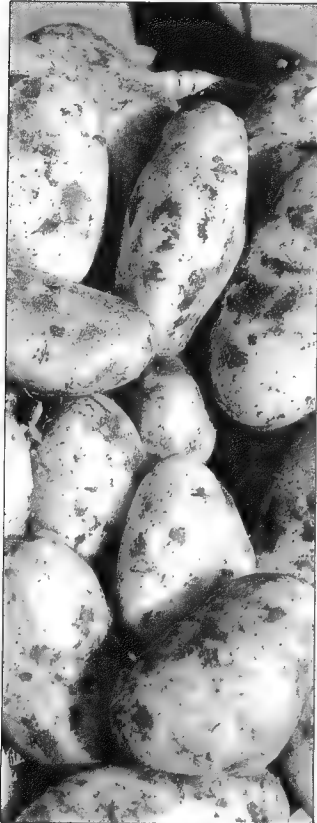
الثوم

كان الثوم يستعمل في العصور القديمة والوسطى للعلاج ولإضافة نكهة مميزة على الطعام، كما أن الرومان اعترفوا بفوائده. يعتقد أن منشأه منطقة كازاخستان وهو غني بالفوسفور والكلس والفيتامينات.

الجرجير

يُعرف أيضاً بالقرّة. موطنه الأصلي الجزيرة البريطانية ومنها انتشر في الدنيا.

ثمة أنواع عديدة من الجرجير وكلها تحتوي على مادة



الخضر

خردلية ومقادير ضئيلة من الفيتامين C، وعلى اليود والحديد والكبريت.

الجزر

يعتبر في نظر اختصاصيي الغذاء من اغني الخضر واكثرها فائدة. عرف منذ القديم وكان يؤكل نيئاً ومطبوخاً ومعموراً.

يحتوي الجزر على ٨٩,١٪ ماء، ٨٪ سكريات، قليل من الشحميات، كما يحتوي على الكبريت والفسفور والكلور والصوديوم والبوتاسيوم والمغنيزيوم والكالسيوم والحديد، الى جانب فيتامينات B₁ و B₂ و PP و C و E.

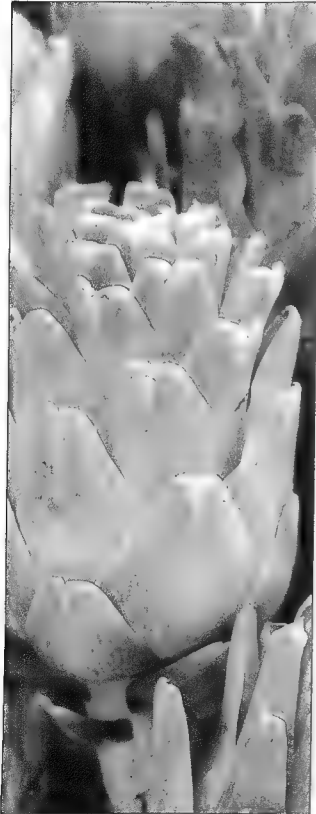
الخرشوف

عرفه المصريون قديماً، ووجدت رسومه منقوشة على جدران قصورهم ثم نقله العرب فيما بعد إلى الأندلس، ومنها دخل إلى أوروبا

يحتوي الخرشوف على نسب عالية من فيتامينات A و B، وعلى بعض الاملاح المعدنية كالمغنيز والفسفور وبعض النشاء.

يحتوي كل مئة غرام من الخرشوف على ٨٤.٤ ماء، ١.١ بروتين، ٢.٧ كربوهيدرات، وعلى قليل من الشحميات، وعلى الصوديوم والبوتاسيوم والمغنيزيوم والفسفور والحديد، ولا يحتوي على السكريات والالياف والنشاء، كما يحتوي على نسب عالية من فيتامينات A و B.

الخضر مصدر غذائي مهم، فهي إلى جانب غذائها بالفيتمينات (الخرشوف غني بالفيتامين A و C، الجزر غني بالفيتامين A، و B₂ و PP)، تحتوي على كمية وافرة من الاملاح المعدنية، إلى جانب دورها الغذائي، تفيد الخضر في بعض العلاجات الطبية.



الخس

هو رمز الخصوبة والنمو بأنواعه المختلفة. يحتوي على الماء والبروتين والحديد والكالسيوم والفوسفور، وهو غني بالفيتامينات A وB₁ وC وبخاصة بفيتامين H.

الخيار

يُعتقد ان أصله من بلاد الهند. يحتوي الخيار على نسبة كبيرة من الماء، كما يحتوي على فيتامينات A وC.

الرشاد

يسمى أيضاً البقدونس الحاد، وهو يشبه الجرجير في تركيبه وطعمه. يؤكل نيئاً ولا يطبخ. خواصه الغذائية قليلة، ولكنه يفتح الشهية ويسهل الهضم.

السبانخ

هو أحد خضر الشتاء المشهورة. يحتوي السبانخ على معادن الحديد والكالسيوم والفوسفور والكلور والكالسيوم والنحاس، كما يحتوي على فيتامينات A وB وK. اما نسب مكوناته فهي كالآتي ٩٠٪ ماء، ٢٪ بروتين، ٤٪ دهون، ٧٪ ألياف.

السلق

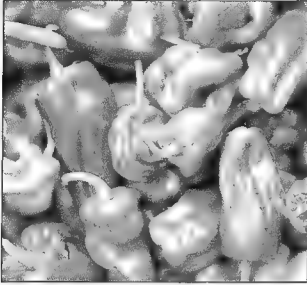
عُرف منذ القديم، وهو يشبه السبانخ من حيث غناه بالمعادن، وبخاصة الحديد والكالسيوم، وكذلك بالفيتامينات A وK.

الشوندر

عرف الانسان الشوندر، او الشمندر، قبل الميلاد بزمان طويل، وهو نوعان: الأبيض ويستخرج منه السكر، والأحمر



الخضر



ويؤكل مسلوقة أو مع السلطات. ويعتبر الشوندر المصدر الثاني في صناعة السكر.

يحتوي الشوندر على ٨٧,٦٪ من وزنه ماء، ١٪ ألياف، ١,٧٪ بروتين. كما يحتوي على السكر والبوتاس والكلسيوم والفوسفور والكبريت والحديد والنحاس.

الفاصولياء

اصناف الفاصولياء عديدة، وهي تؤكل اما طازجة، او مجففة، او محفوظة في العلب

اما محتوياتها فهي التالية: ١٢٪ ماء، ٢٢,٦٪ مواد دسمة، قليل من المواد النشوية والمواد الهيدروكاربونية، اضافة الى الفيتامينات A و C وبعض البروتين والحديد.

الفجل

يحتوي على ٩٢,٢٪ ماء، وعلى مواد ازوتية ونسب ضئيلة من المواد النشوية والمعدنية. كما يحتوي على قليل من الفيتامينات A و C.

الفطر

يوجد منه انواع عديدة، منها ما هو سام ومنها ما هو مفيد. وهو يشكّل مورداً غذائياً مهماً في بعض البلدان كالنمسا مثلاً

يتألف من ٩١,٥٪ ماء، ١,٨٪ مواد بروتينية، ٠,٦٪ شحميات، ٢,٥٪ ألياف.

الفليفلة

هي انواع عديدة مختلفة الطعم واللون والشكل. فبعضها حلو وبعضها حار، بعضها أخضر وبعضها احمر، كما ان بعضها رفيع مستطيل وبعضها مكوّر.

تستخدم الفليفلة اكثر ما تستخدم لاكتساب الطعام نكهة مميزة، ولكنها الى جانب ذلك تحتوي على مواد مغذية مهمة.

اما تركيبها فهو كالآتي: ٩٢,٦٪ ماء، ١,١٪ مواد بروتينية، ٠,٢٪ شحميات، ٤,٢٪ مواد كربوهيدراتية، ١,٤٪ ألياف

القول

عُرف القول منذ القديم، وكان يؤكل نيئاً وبأساً ومطبوخاً. ويلعب القول دوراً مهماً في تغذية سكان حوض البحر المتوسط، كما يُعتبر في بعض المناطق الوجبة الرئيسية الدائمة.

والقول انواع عديدة: اما مركباته الغذائية فهي التالية: ٨١,٨٪ ماء، ٥,٢٪ مواد بروتينية، قليل من مياه الفحم، ٢٪ ألياف، الى جانب بعض الاملاح المعدنية كالكلسيوم والفوسفور والحديد والكبريت ونسبة لا بأس بها من الفيتامين B.

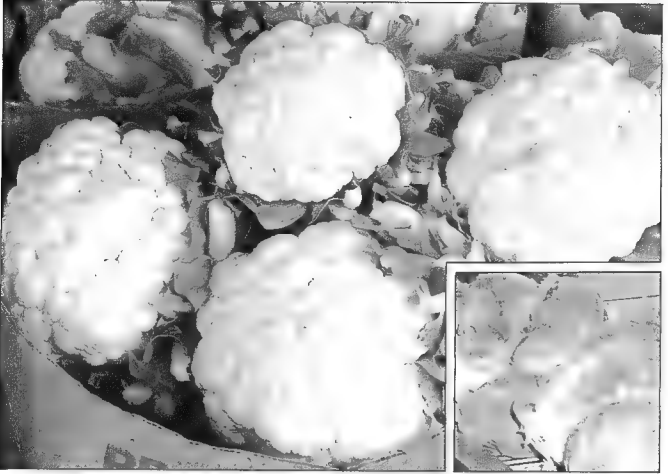
الكراث

من الخضر المغذية، يحتوي على الفيتامينات والحديد والمنغنيز والفوسفور والكلسيوم والبوتاسيوم والصود والكبريت والسيلولوز.

الكوسا

هو من الخضر المستهلكة بكثرة في حوض البحر المتوسط.

قيمتها الغذائية متوسطة، وهو يحتوي على ٩٢٪ ماء، ٠,٦٪ مواد بروتينية، قليل من مواد نشوية، ٠,٢٪ دسم، ٠,٧٪ ألياف، اضافة الى الكبريت والفوسفور والبوتاسيوم والكلس والحديد والمنغنيز



اللوبيا

تشبه الفاصولياء والبازلاء شكلاً، ولكنها تختلف عنهما تركيباً وقيمة غذائية.

تتكوّن اللوبيا من ٩٠,٥ ٪ ماء، ٢ ٪ بروتين، ٠,٢ ٪ مواد دهنية، ١,٢ ٪ ألياف.

الملفوف

الملفوف ذو منافع كثيرة. تحدّث القدماء عن قيمته الغذائية، ويعترف له الطب الحديث بالكثير من الخصائص والمميزات.

والملفوف أنواع كثيرة منها القنبيط أو القربيط.

أما تركيبه فهو كالتالي: ٩١,٤ ٪ ماء، قليل من الكربوهيدرات، ١,٧ ٪ شحميات، بعض المواد الأزوتية، ٠,٧ ٪ أملاح معدنية، إضافة إلى الفيتامينات B₁ وB₂ وB₆ وB₇ وPP وK، إلى جانب معادن الكالسيوم والفوسفور والكبريت.

الملوخية

من الخضر الشائعة في البلاد العربية والهند والصين

واليابان. وتعتبر في مقدمة الأغذية المفيدة والسهلة الهضم.

تحتوي الملوخية على ٥ ٪ بروتين، ١ ٪ شحميات، قليل من الكربوهيدرات، ١,٥ ٪ ألياف، ٢,٣ ٪ رماد، إلى جانب الحديد والكالسيوم والفوسفور والصوديوم والبوتاسيوم والمنغنيز والفيتامين A.

الهلين

عرفه الفراعنة والرومان وتوسّعوا في زراعته. وأفضل أنواع الهلين ما كان طرياً غصّاً ندياً.

والهلين قليل التغذية إجمالاً ولا يحتوي إلا على بعض المعادن والأملاح ونسبة كبيرة من الماء تبلغ ٩٢,٧ ٪ من وزنه.

اليقطين

يُعرف أيضاً بالقرع، وهو أنواع، وقدرته الغذائية كبيرة.

يحتوي اليقطين على ٩٠ ٪ من وزنه ماء، ٢ ٪ شحميات، ٧,٥ ٪ نشاء، كما يحتوي على الحديد والكالسيوم.



الحبوب

الحبوب ذات قيمة غذائية مرتفعة، وسوف نستعرض أهمها وهي: الأرز، الحلبة، الحمص، الترمس، الذرة، العدس، القمح، الكستناء، النعنولات (لوز، بندق، جوز، فستق...).

الأرز

يعتبر الأرز الغذاء الرئيسي لسكان الشرق الأقصى جميعاً (الصين، اليابان، اندونيسيا...); ولعل السبب في ذلك يعود الى كون هذه المناطق مهد الأرز الأول. فالاعتقاد ان اصله من الهند الشرقية، انتقل بعدها الى المناطق المجاورة ومن ثم الى العالم اجمع.

ونظراً للمكانة الممتازة التي يحتلها الأرز على الموائد في مختلف بلاد العالم، فقد نشأت حوله اعتقادات خاطئة تبالغ في تقدير قيمته الغذائية، وتعتقد انه، نظراً لكونه الغذاء الوحيد لحوالي مليار من البشر، فهو اذاً غذاء كامل يمكن الاكتفاء به او الاعتماد عليه وحده كغذاء رئيسي.

والحقيقة غير ذلك. فالأرز غذاء مهم، ولكن لا يمكن الاعتماد عليه وحده كغذاء رئيسي، بدليل ان الذين يعتمدون عليه مصابون بضعف البنية والهزال نتيجة افتقاره الى الفيتامين B.

اما محتويات الأرز عامة فهي: ٧.٢٪ بروتين، ٠.٦٪ / ٩.١٪ مواد نشوية، ١٢٪ ماء.

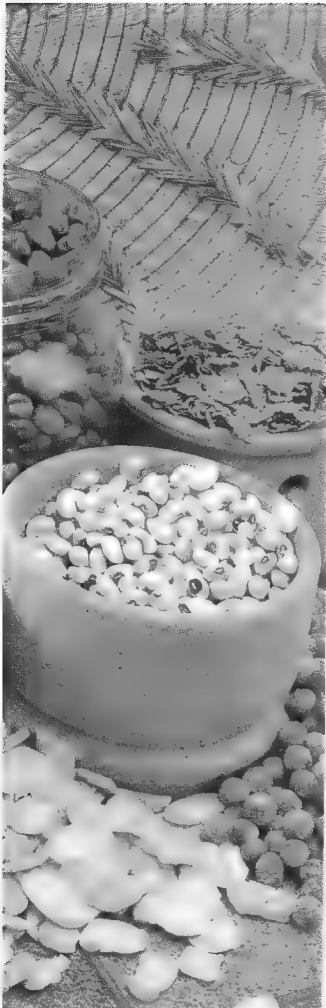
الحلبة

لولا رائحة الحلبة النفاذة التي تجعل الناس ينفرون منها، لكان لها شأن آخر في قائمة الأغذية التي يتناولها الناس.

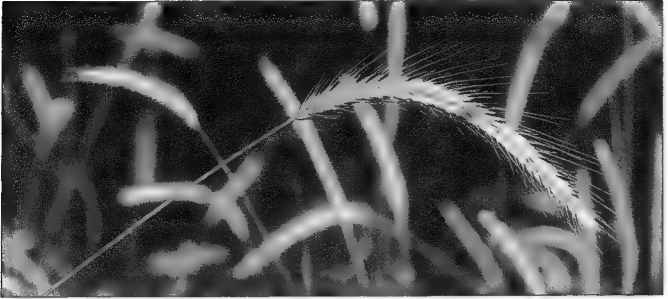
فوائد الحلبة كثيرة كونها غنية بالبروتين والنشاء والفوسفور، كما تحتوي على الشحومات، والمواد النشوية، كميات وفيرة بالإضافة الى بعض الفيتامينات.

الحمص

يحتل الحمص مكانة مرموقة على موائد سكان الحوض المتوسط. فهو يؤكل اخضر، ويؤكل مطبوخاً، ويؤكل مسلوقاً، كما يؤكل مسحوقاً. ورغم صعوبة هضمه، فان الذين يتناولونه انما يمدون اجسامهم بمادة غذائية قيمة. والمثل العالمي يقول «اذا فاتك الضاني فطيك بالحمصاني»: اي اذا افتقدت لحم الغنم فاستعض عنه بالحمص لاحتوائه على البروتينات المغذية الموجودة في اللحم.







العُصْبُ يفوق اللحم في بعض النواحي. فهو يحتوي على مقادير من البروتين تكاد تفني عن تناول اللحم، كما يحتوي على مواد كربوهيدراتية وقليل من الشحم، الى جانب الفيتامين B ومعادن عديدة كالحديد والكسيوم وينسب مرتفعة.

القمح

قصة القمح عريقة في التاريخ. فهو من أقدم الأغذية التي عرفها الانسان، ولاسيما في منطقة حوض البحر الابيض المتوسط.

يعتبر ريشم حبة القمح أغنى الأجزاء بالفيتامينات وبالمعادن، ويليه الغلاف الخارجي (النخالة). اما الطبقة الداخلية، المولفة لقوام الحبة، فهي خالية من جميع هذه العناصر عدا النشاء. تحتوي النخالة على الفيتامينات B₁ وB₂ وB₆ وPP. اما الطبقة الخارجية فتحوي على الفوسفور والحديد والكسيوم والسيليكيوم واليود والبوتاسيوم والصوديوم والمغنيزيوم.

بناءً على ذلك، ينصح اختصاصيو الغذاء بتناول الخبز الأسمر الذي يُصنع من القمح الكامل. والخبز، كان ولا يزال، غذاء ممتازاً لا غنى للانسان عنه. وأول طرق الاستفادة منه هي مضغه مضغاً جيداً. وخلافاً لما درج عليه الناس، فإن الخبز الجاف أسهل هضماً من الخبز الطازج، لأن هذا الأخير يكون أكثر قابلية للتكتل داخل المعدة، بينما يخلو الخبز الجاف من الماء يجعل العصارات المعدية تصل اليه بسهولة أكثر.

يحتوي الحمص على ١١,٥٪ ماء، ٦,٥٪ شحنيات، ١٩,٢٪ مواد بروتينية، ٥٦,٧٪ مواد سيلولوزية، ٢٪ مواد رمادية، الى جانب الكبريت والفوسفور والكلور والبوتاسيوم والحديد والكسيوم.

الترمس

فائدته الغذائية كبيرة، الا ان مرارة طعمه تجعله غير مرغوب كثيراً.

والترمس غني بالمواد البروتينية والألياف السلولوزية، كذلك يحتوي على الفيتامينات.

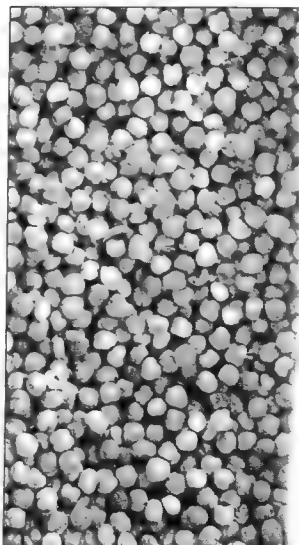
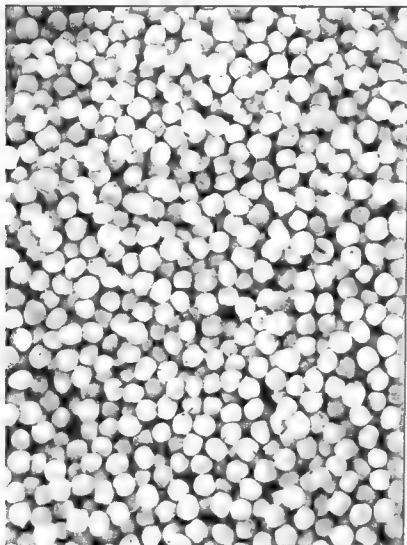
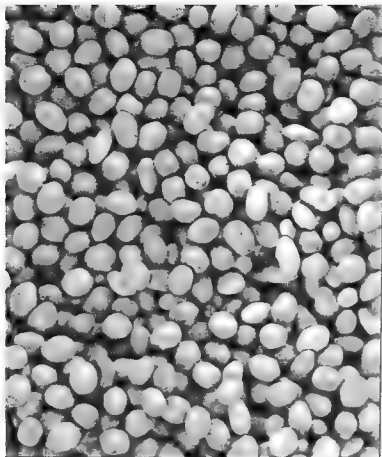
الذرة

جاءت من اميركا مع كريستوف كولومبوس، ثم زُرعت في اسبانيا وانتقلت بعدها الى فرنسا، الى ان عمت العالم اجمع. وتؤكل الذرة نية أو مسلوقة أو مشوية، كما يُصنع منها الخبز.

والذرة فقيرة بمحتوياتها الغذائية وهي تحتوي على ١١,٢٪ ماء، ٩,٤٪ مواد بروتينية، ٤,٢٪ شحنيات، ٢,٥٪ مواد معدنية.

العُصْبُ

عُرف منذ عصور ما قبل التاريخ وفي أمكنة متعددة. ويعتقد ان آسيا الوسطى هي موطنه الأصلي. يعتبر العُصْبُ اليوم من مقدمة الأغذية العالمية.



الكستناء

كانت الكستناء منذ ايام الإغريق والرومان، وحتى اكتشاف البطاطا، الغذاء الرئيسي لغالبية بلاد العالم القديم. والحقيقة انه لا يمكن اعتبار الكستناء غذاء كافياً للإنسان، فهي غذاء مكمل كالبطاطا، اذا اُرقت باغذية اخرى اعطت مردوداً غذائياً ممتازاً.

تحتوي الكستناء على ٤٣,٦٪ نشاء، ٢,٨٪ بروتين و ٥,٠٪ شحميات، كما تحتوي على نسب لا بأس بها من الأملاح المعدنية كالصوديوم والكلسيوم والكلور والمغنيزيوم والكبريت واليوتاسيوم، وعلى فيتامينات B₁ و PP و C.

النقولات

تُطلق عليها تسميات تختلف باختلاف البلدان. وهي عبارة عن خليط من اللوز والبندق والجوز والفسق... يتسلى بها الناس في نزعاتهم وسهراتهم.

تعتبر النقولات قيمة غذائية مهمة، فهي تحتوي على نسبة كبيرة من الشحميات، وعلى نسب من البروتين، كما تحتوي على الأملاح المعدنية واليود والفوسفور والحديد، الى جانب فيتامينات B و C. وفي ما يلي نستعرض اهمها وهي:

الفول السوداني

غني بالمواد الغذائية وينمو في المناطق الدافئة ذات التربة الناعمة. يقال أن منشأه الأصلي هو اميركا الجنوبية، وقد حملة الرحلة الاسبان والبرتغاليون الى افريقيا حيث صار الغذاء الثابت للقبائل الافريقية.

يحتوي هذا الفستق على نسبة مرتفعة من البروتين، كما يحتوي على فيتامينات A و B و PP، الى جانب الشحم النباتي والفوسفور.

البندق

هو شجر يعيش في المناطق الدافئة. ثمره غني جداً بالفيتامين A و B والمواد الشحمية والبروتينية، الى جانب المعادن كالحديد والكلسيوم.

اما نسبة من المواد فهي كالآتي: ٥,٢٪ ماء، ٢٣,٥٪ بروتين، ١,٥٪ شحم، ٦,٦٪ نشويات، ٢٪ أملاح. ويشكل الزيت نصف وزنه.

الجوز

غني بالفيتامينات A و B، كما يحتوي على الحديد والكلسيوم والنحاس والزنك والفوسفور واليوتاسيوم.

الفستق الحلبي

انه شجر تكثر زراعته في شمالي سوريا، ومن هنا تسميته «بالفستق الحلبي».

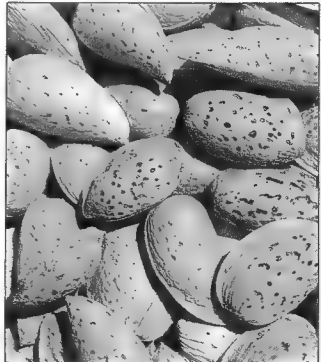
قيمته الغذائية مرتفعة جداً، وهو اغني من جميع النقولات بالأملاح المعدنية والفوسفور. اما مركباته فهي كالآتي: رماء، ٢٠٪ بروتين، ١٥,٥٪ نشاء، ٥٢,٨٪ شحميات، ١,٩٪لياف.

اللوز

ثمة نوعان من اللوز: احدهما حلو والآخر مرّ. الاول يؤكل، اما الثاني فيستعمل في مجال الطب وفي بعض الصناعات.

اللوز غني بالفيتامينات A و B، وفيه نسب عالية من السكر والزيت والصمغ، كما يحتوي على الفوسفور واليوتاسيوم والمغنيزيوم والكلسيوم والكبريت والصوديوم والحديد.

إن احتواء اللوز على هذه الكمية العالية من الفيتامينات والأملاح المعدنية، جعله، إلى جانب قيمته الغذائية، دواءً لمكافحة الأمراض العصبية.



التوابل

الأبيض المتوسط لاضفاء النكهة على الطعام ولاعطائه منظرأ
بهيا. وللزعفران ميزة مهمة وهي تسريع عملية الهضم.

حب العرعر

يستعمل حب العرعر في المستحضرات الطبية أكثر مما
يستعمل في الطبخ: ولكن هذا لا يمنع الانسان من الاستفادة
من خواصه التي تجعل بعض الطيور ثقيل عليه بشدة لدرجة
تصبح معها لحومها ذات رائحة عطرية. وفي بعض بلدان
أوروبا يصنع من حب العرعر شراب لذيذ يُتناول كالقهوة.

الفانيليا

تنمو في البلاد الاستوائية، وأحسن أنواعها ما كان مبقعاً
ببقع بيضاء لأنه ازكاه رائحة. وفي بعض المناطق الجبلية
يصنع الفلاحون من الفانيليا طعاماً سائغاً يفيد النّقه وينشط
قواهم.

كبش القرنفل

تثبت شجرات كبش القرنفل في البلاد الحارة، وهي مادة
مطوية ومسكّنة للألام.

الخرذل

هو نوعان: أسود وأشقر، وتستخلص من بذوره مادته
الفعالة «روح الخرذل».

لم تعد للخرذل اليوم المكانة التي كانت له في الماضي. وهو
يفيد في اضافة نكهة محببة على الطعام، كما يتميز بآثاره
اللعاب في الفم مما يسهل المضغ ويزيد في افراز العصارات
الهاضمة.

جوزة الطيب

شجرة جوز الطيب ملقبة بأميرة الاشجار الاستوائية.
تحتوي ثمارها على النشاء والمواد البروتينية، وعلى نسبة من
الزيت الكثيف العطري الذي يمنح الطعام رائحة خاصة
وطعماً لذيذاً.

قصة التوابل طويلة ترتبط بالاكتشافات البحرية وبكروية
الأرض وبالعالم الجديد، كما انها كانت من أهم أسباب
الحروب في العالم. مصدر التوابل بلاد الشرق وبخاصة الهند
وجوارها. وأهميتها ليست في كونها مادة مغذية، فما فيها من
الغذاء لا يستحق الذكر، ولكن أهميتها تكمن في كونها مقبلات
ومطيبات، تزيد الألفة نكهة وتكسيها مذاقاً مميزاً.

وغالباً ما تكون التوابل نباتات تؤخذ منها بعض أجزائها
كبراعم الزهور (القرنفل)، والثمار (جوز الطيب والفانيليا
والفلفل)، ومنها ما تستعمل جذوره أو سوقه الأرضية
(كالزنجبيل)، ومنها ما يستعمل لحاء شجرته كالقرفة. وأهم
هذه التوابل: الفلفل، الخرذل وجوز الطيب.

الفلفل

الفلفل من أهم التوابل التي يقبل عليها الناس. ينبت
شجره في المناطق الاستوائية الشديدة الرطوبة كاندونيسيا
ومدغشقر... وهو نوعان: الأسود والأبيض، ويمتاز الثاني عن
الأول بجودته.

تناول الفلفل بكميات ضئيلة في الطعام يعتبر مشهياً
ومحزضاً للمعدة على الهضم، كما أنه مقو ومنشط.

القرفة

تُسْتورد من سيلان والهند، وهي ليست سوى لحاء اشجار
من فصيلة الفار. والقرفة، بحسب رأي اختصاصيي الغذاء في
فرنسا، «صديق الجهاز الهضمي». تتكون من نشاء وسكر
وكلسيوم.

أوراق الغار

كانت لأوراق الغار أهمية كبيرة فيما مضى. فقد كانت رمزاً
للنصر والمجد من جهة، واستعملت منشطاً وعلاجاً من جهة
أخرى. أما اليوم فقد تلاشت أهمية الغار وأن كان لا يزال
يحفظ بقدرته الغذائية والعلاجية. فمنه يصنع نوع خاص من
الحساء المقلّل، كما يصنع شراب منشط. أما زيت الغار فيباع
كدواء ويدخل في صناعة بعض المشروبات وبعض أنواع
الصابون.

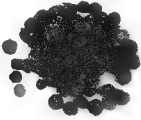
الزعفران

يُستعمل الزعفران، أو السعفران، في بلاد حوض البحر

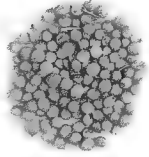
أشكال وأنواع التوابل

للتوابل أشكال وأنواع تختلف من حيث نكهتها وحيثتها، إلا أنها تساهم كلها في تغيير نكهة الطعام وإعطائه مذاقا خاصا.

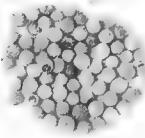
للتوابل مكانتها على الموائد والتوابل غالبا ما تكون نباتات يؤخذ منها بعض أجزائها ومنها ما يُستعمل جذوره أو سوقه الأرضية ومنها ما يُستعمل لحاء شجرته كالقرفة.



فلفل أسود



كزبرة



فلفل أبيض



شمر



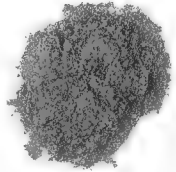
كمون



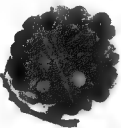
بزر



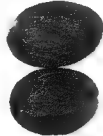
عود القرفة



كاري



سمشوق



جوز الطيب

النباتات العطرية

النباتات البطنية

هي نباتات تتناولها الأوساط الشعبية كوصفات علاجية أكثر مما تتناولها كاغذية. أهمها ما يستعمل كعلاج لآلام البطن. وهي:

البابونج

هو اشهر النباتات البطنية على الاطلاق، يزهر بين شهري حزيران ويونيوه وأب «أغسطس»، وزهوره بيضاء ذات رأس أصفر، وقد وجد الكيميائيون في البابونج مواد متنوعة فيها الكثير من الخواص ذات الفائدة العلاجية.

الهندباء

ظلت منذ ايام الفراعنة وحتى القرن السابع عشر، دواء معروفاً للمصابين بأمراض الكبد. وهي اليوم من النباتات الشائعة غذائياً. والهندباء غنية بالكلسيوم والحديد والصوديوم والبوتاسيوم، وهي منشطة للهضم وذات اثر فعال في التنشجات الكبدية، وإذا سلقت كان ماؤها منقياً للدم. فضلاً عن ذلك، يبرهن الطب الحديث عن دور الهندباء في تنشيط الامعاء والكبد، وفي فتح الشهية وادرار البول.

والهندباء نوعان: مزروعة وبربية، والنوع الثاني هو المفضل غذائياً.

الأبستغ

يعيش في التربة الغنية بالنترات كالخرائب والأماكن المهجورة، يؤخذ هذا النبات كنوع من القبلات، إذ يعطى لضعاف الشهية والناقتهين والمصابين بفقر الدم.

النعناع

هو نبات شعبي شائع الاستعمال كعلاج لأكثر الاضطرابات الهضمية، وكمنشط للقناة الهضمية. وهو نوعان المزروع والبري.

البانفسج

زهوره جميلة يزين بها الناس حدائق منازلهم. تجف هذه الزهور وتستهمل عوضاً عن الشاي فتحلى بالسكر ويعالج بها الرشح والسعال.

في الطبيعة عدد غير قليل من النباتات، ذات الرائحة العطرية، التي تدخل في كثير من المأكّل لأكسابها رائحة ذكية، كما تدخل في كثير من الصناعات الطبية. وتحرص ربات البيوت على الاحتفاظ بهذه النباتات، مجففة أو مسحوقة، لاستعمالها في المأكّل، وأهم هذه النباتات

الكمن

انه عدة انواع. يستعمل في بعض الأطعمة، ويضاف الى الجبن عند التصنيع أو الحفظ. يفيد في فتح الشهية، ويعطى للحيوانات اللبن نظراً لتأثيره في ادرار اللبن.

الزعر

احد اهم الاغذية الصباحية وهو نوعان: المزروع والبري. يؤكل بنوعيه بعد ان تضاف اليه عدة مواد تزيد من نكهته كالسمسم والزيت وبعض المقبلات والتوابل. وقد يضاف الزعر أو الصعتر الى اصناف عديدة من الأطعمة فيكسبها نكهة لذية وطعماً مميزاً.

اليانسون

يستعمل في اعداد انواع عديدة من الحلويات الشهية، ويفيد في اثاره القابلية للطعام. كما يعطى للأطفال والرضع.

الشمر

نبات معطر، يكسب الخضراوات التي تدخل في صنع العجة رائحة ذكية. وهو مدرّ للبن إذا أخذ باعتدال.

الزوفاء والخزامى

فوائدها متنوعة، ان من حيث اكساب الطعام لوناً جذاباً وطعماً محبباً، أو من حيث استعمالها طبياً في تطهير الجروح ومعالجة بعض الامراض.

التوابل

الخباز

والكبريت. يدخل في جملة عناصر السلطات فيساعد على الهضم وعلى زيادة افراز الصفراء الكبدية.

الاقحوان

يسمى ايضاً شقائق النعمان او الخشخاش الاحمر، ويعرف بخاصته المهدئة والجالبة للنوم، ولكن استعماله كواحد من النباتات الصدرية يفوق استعمالاته الاخرى.

رجل القطة

هو نبات ذو زهر جميل، يدرج بين نباتات الزينة، وتحتوي ازهاره على مادة مطرية تقيد كمهديء ومسكن للسعال.

اذن الدب

أوراقه مكسوة بالزغب، وهو مهديء صدري ومطهر للأمعاء والمسالك البولية. ولا يستعمل إلا مخلوطاً مع أنواع أخرى من النباتات.

دعسة الحمل

يسمى ايضاً «حشيشة السعال». وهو نبات طفيلي يزهر في الربيع، وازهاره صفراء جميلة ذات رائحة لطيفة وطعم حلو، وتفيد في تطيف السعال.

القنب

يمتاز بقدرته القوية على التخدير الذي يتم، حتى عن طريق الشم، في حال التواجد لفترة طويلة في مكان يكثر فيه هذا النبات.

زنبق الوادي

هو نوع من الزهور الجميلة ذات الشذى المنوم.

حشيشة الديفل

نبات ذو رائحة معطرة وطعم مر، ويساهم في فتح الشهية.

زهر البرتقال

مهديء ومضاد للتشنجات. وأحسن أزهار البرتقال لهذه الغاية هي أزهار النارج (البرتقال المر) عندما تكون براعم.

يُعرف عامياً بالخبيزة، ويستعمل منقوعه الحار كمسكن لآلام الحلق، كما يفيد في حالة السعال وأوجاع البطن ومكافحة الإمساك.

بذور قطونا

هو نبات تحتوي بذوره على مادة مخاطية كثيفة، وهو يستعمل على شكل لزقات في حالة التهابات الذمامل والرمد، نظراً لخاصته العجيبة في تخفيف الآلام، ومكافحة الالتهاب.

النباتات الصدرية

من بين النباتات والاعشاب التي تقيد في حال الاصابة بأمراض البرد او السعال، نجد النباتات الصدرية التالية:

العنب

هو شبيه بالزيتون ولكنه يختلف عنه بلونه الاحمر القرمزي. يستعمل ثمره كغذاء لذيذ وكدواء، يعالئ البلع والذين في خصائصه وصفاته.

الخطمي

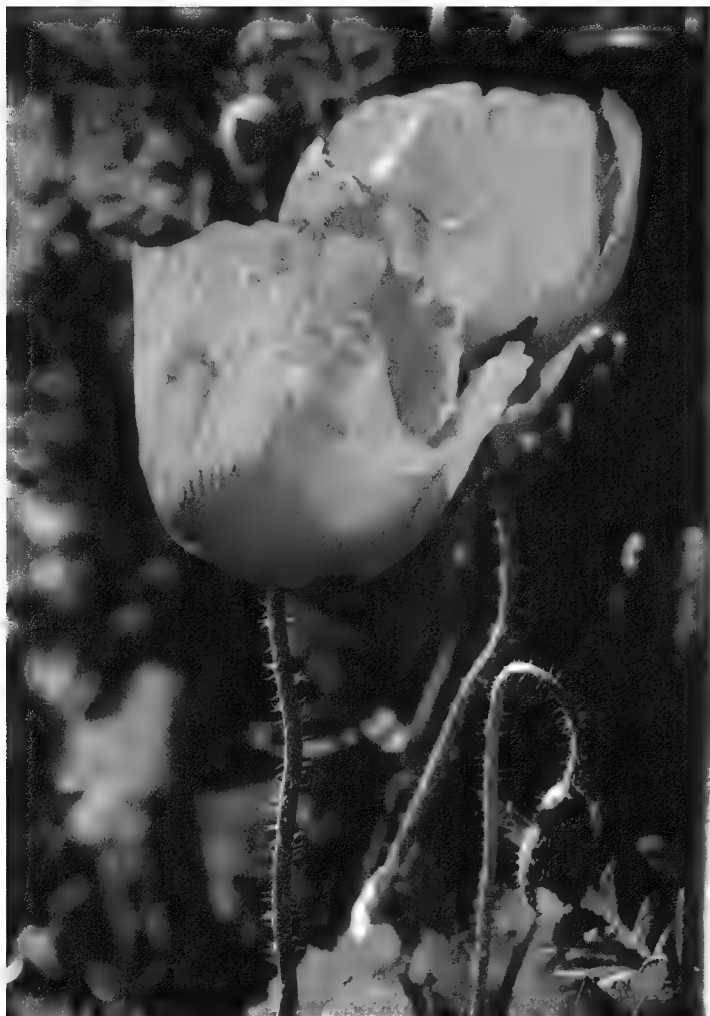
يسمى عامياً الخطامية. وهو يفيد في تطيف التهابات وتخفيف آلام الحلق والقصبات.

الزيرفون

شجرته جميلة وزهوره ذات رائحة نقّاذة منعشة. خصائصه هائلة طبيّاً، إن من حيث ورقه وزهره، او من حيث خشبه. عُرف طبيّاً منذ ايام ابن سينا، وما زال حتى اليوم يحتل مكانة مرموقة في الطب اذ تستخرج منه انوية وعقاقير ووصفات عديدة.

الجرجير

طعمه مرّ وورقه اخضر نضر. وإذا فقدت منه هذه الصفات فقد خواصه الغذائية والطبية. يحتوي الجرجير على مادة خردلية وعلى الفيتامين C، كما يحتوي على اليود والحديد



هو مشروب غني يمدّ الجسم بالقوة والغذاء، والحيوية والنشاط. أما نسب المواد الغذائية فمتنوعة بتنوع الثمرة التي أخذ منها العصير، ولكنها جميعها غنية بالفيتامينات والسكر والأملاح.

المنبهات

هي مشروبات تنبّه الأعصاب، وتوقظ الذهن، وتنشّج الفكر، وتزيد من قدرة الإنسان على العمل، وتلهب في نفسه الحيوية والنشاط. وأهم أنواع المنبهات:

- **القهوة:** تستحضر من حب البن بعد تحميصه وطحنه، فيغلى مسحوق الحب بمعدل ملعقة صغيرة لكل فنجان من الماء. تحتوي القهوة على كافيين، مواد بروتينية، مواد دهنية، سلولوز، مواد كربوهيدراتية، أملاح معدنية.

- **الشاي:** يستحضر من نبات الشاي (من الورق ومن الزهر)، وذلك بعد غليه في الماء أو نقعه في الماء الساخن.

قيمتها الغذائية تكاد لا تذكر، وفائدته تقتصر على النشاط الذي يمنحه للجهاز العصبي، وعلى مساعدته في هضم الطعام وإفراز اللب.

- **الككاو:** هو مسحوق يستخرج من شجرة الكاكو، ويستحضر منه شراب حار، وذلك بإضافة ملعقة منه إلى فنجان ماء ساخن محلّ بالسكر. ويدخل الككاو في تركيب الشوكولا، يحتوي على المواد التالية: تيوبرومين theobromine (وهي مادة منبهة للأعصاب ومدرّة للبول)، مواد دهنية، مواد بروتينية، مواد كربوهيدراتية، أملاح معدنية من كلسيوم وفوسفور.

قيمة الككاو الغذائية كبيرة جداً إذا ما قيس بالشاي والقهوة، ولكنه صعب الهضم.

- **المات:** هو مشروب عطري يصنع من نوع من الشاي يدعى براغواي، أوراقه سميكة ومسننة وتستعمل بعد تحميصها ودقّها.

يشرب المات على الريق أو بعد الوجبات بثلاث ساعات، ولا يضاف إليه أي مسحوق آخر. أما تركيبه فهو: كافيين، مواد بروتينية، مواد دهنية وأملاح معدنية.

العسل

هو غذاء صحي استمدّ وجوده من الأزهار والنباتات،

المشروبات هي سوائل مستحضرة من مواد مختلفة ويطلق متنوعة، وتستعمل غذائياً لأغراض متعددة. فمن المشروبات ما يستعمل لفتح الشهية، ومنها ما يؤخذ لهضم الطعام، ومنها ما يفيد في تنبيه الجهاز العصبي، ومنها ما ينفع في تهدئة الأعصاب وإزالة التوتر العصبي والتشنجات، ومنها ما يزيل المغص وأوجاع البطن، ومنها ما يفيد في التغذية العامة، ومنها ما يقتصر نفعه على إزالة العطش وإرواء الظما.

المربطات

يُعتمد في تحضيرها على الصودا أو الماء الغازي. ولقد تفنّنت المصانع في تحضير أنواع مختلفة منها، وأطلقت عليها أسماء متنوعة، ولكنها في النهاية متشابهة جميعها في جوهر تركيبها، وأن اختلفت أسماءها واللوانها، وتباين طعمها ومذاقها.

تتركب غالبية أنواع المربطات من الماء والسكر والصودا، إلى جانب المواد المستخرجة من الأعشاب، أو الفواكه، أو المواد الكيميائية المختلفة، والتي يختص بها كل نوع من أنواع المربطات.

ليس للمربطات أية قيمة غذائية تذكر، فهي مشروبات ترطب الجوف وتزيل العطش. وليس بين المواد التي تحتويها هذه المربطات ما له أهمية في غذاء الإنسان، سواء ما كان منها مستخرجاً من الفواكه، أو ما استخرج من الأعشاب أو المواد الكيميائية. والحقيقة هي أن النفع الذي يجنيه الإنسان من جراء استعمال المربطات ضئيل جداً إذا ما قيس بالأضرار التي تنجم عن استعمالها، وهي الأضرار تطول المعدة والجهاز الهضمي والاسنان على السواء.

عصير الفواكه

هو مشروب لذيق الطعم، غني بالفيتامينات والأملاح المعدنية، مفيد للهضم، مثر للبول. وعصير الفواكه نوعان: طازج ومحفوظ. ولا شك أن النوع الأول أفضل كونه يحتفظ بفيتاميناته أكثر من النوع الثاني. ولكن الظروف لا تسمح دائماً بالحصول على العصير الطازج، ولذا كان العصير المحفوظ بديلاً، ويفضل استعماله على غيره من المشروبات.

المشروبات



الربيع أجود وإزكى رائحةً والذ طعماً من العسل المجنى في الصيف، لأن النحل يكون قد أصيب بالوهن لما بذله من مجهود خلال الربيع، فلا يتخبر إزهاره كما في الربيع. يتربك العسل من المواد التالية:

- ماء بنسبة ٢١٪.
- سكر الفاكهة بنسبة ٤٤٪.
- سكر العنب (غلوكوز) بنسبة ٣٤٪.
- سكر القصب بنسبة ١,٩٪.
- دكسترين بنسبة ١,٧٪.
- بروتين بنسبة ٠,٣٪.
- مواد أخرى بنسبة ٣,٤٤٪.

والعسل غني بالإصلاح المعدنية كالحديد والكالسيوم والصوديوم والمغنيزيوم والكبريت واليوتاسيوم والفوسفور. كما انه يحتوي على مجموعة الفيتامينات B وفيتامين C.

واشعة الشمس والهواء. ان القرص الواحد منه هو نتاج طيران النحل مسافة تزيد عن ثلاثين مليون كلم، يقوم النحل فيها بأربعين ألف رحلة جيئةً وذهاباً. وتنقل النحلة بين الأزهار تختار منها النافع، وتمتص رحيقه. وفي طريق عودتها تخرج لسانها معرضة آباء لأشعة الشمس لتبخير الماء المتزج بالرحيق. فإذا ما وصلت الى خليتها أفرغت محتوى فمها من الشهد، ويكون هذا المحتوى عادة غنياً بالفيتامينات التي تحمل سرفوائد العسل التي لا تحصى.

تعطي النحلة الواحدة يومياً عشرة غرامات من العسل. ويحتاج صنع كلغ واحد من العسل الى عمل ثلاثمائة نحلة تقوم بأربعين سفرة طيران.

ثمة أنواع عديدة من العسل تختلف باختلاف المنطقة التي جنى منها النحل رحيقه. فرحيق الغابات له قدرة خاصة على معالجة الآفات الصدرية. والعسل الذي ينتجه النحل في





مبادئ الغذاء السليم

يحتاج الجسم إلى وجبات منتظمة وطعام يحوي مواد غذائية مختلفة، كي يعمل بشكل طبيعي. من هذه المواد ما يمدّه بالطاقة، ومنها ما يعزّز نموه وتجديده، ومنها ينظّم التفاعلات العديدة التي تحدث فيه، ومنها ما يسهم في تنظيفه من الشوائب والفضلات. على الإنسان أن يوازن ما بين حاجة الجسم إلى كل من هذه العناصر الغذائية والنسب التي يتناولها منها، ليحافظ على صحته. وتختلف الحاجات الغذائية باختلاف نشاطاتهم وظروف حياتهم. غذاء العامل اليدوي مثلاً، يختلف عن غذاء من يمارس عملاً مكتئباً، وغذاء الطفل في طور النمو يختلف عن غذاء البالغ، الذي يختلف بدوره عن غذاء الحامل. لكن جسم الإنسان في كل الأحوال، يتطلب موادً ببنائية وتجديدية يجدها عادة في البروتين، ومواد حرارية تمدّه بها النشويات والسكريات والمواد الدهنية، ومواد مساعدة يجدها في الفيتامينات والأملاح المعدنية، ومواد مُنظّمة توقّرها الألياف والماء. لا بدّ للإنسان من معرفة العناصر الغذائية التي تتألف منها الأطعمة والإلمام بطريقة تحضير هذه الأطعمة وحفظها، ليكون اختياره لها مبنياً على أسس سليمة تراعي متطلبات الصحة وتقيها الأخطار الممكنة. يجب أن يمدّ الغذاء اليومي جسم الإنسان بما يراوح بين ٢٠٠٠ و ٢٥٠٠ وحدة حرارية وأن يحوي ما بين ٧٠ و ٨٠ غراماً من البروتين و ٢٠٠ و ١٠٠ غرام من المواد الدهنية، و ٣٠٠ غرام من المواد النشوية والسكرية. فكيف يؤمّن هذا التوازن؟

الخلية

الحيّة. فالأوكسجين والهيدروجين يعبران من أكثر العناصر انتشاراً في الجو والبحر واليابسة. وعليه فإن الكائنات الحيّة تجد كفايتها من هذين العنصرين في كل مجال ومكان. ولكن العناصر الأخرى، ذات الأهمية القصوى بالنسبة للكائنات الحيّة، توجد في الطبيعة بنسب أقل، لذا يقتصر وجودها على أنواع معينة من الأغذية.

إن العناصر التي تتواجد في جسم الإنسان تكون على شكل مركبات كيميائية معقدة التركيب ومتعددة. فالأوكسجين يكون ما يزيد عن نصف وزن جسم الإنسان، أما الهيدروجين والأوكسجين فيكونان سوياً حوالي ثلاثة أرباع الوزن. وإذا أخذنا العناصر الثلاثة مجتمعة إلى جانب الكاربون، نجد أنها تشكل ٩٦٪ من وزن الجسم. وجميع العناصر الأخرى التي تتواجد في الجسم تسمى بالعناصر المعدنية، وهي غالباً ما تكون على شكل أملاح غير عضوية.

إن تركيب جسم الإنسان هو انعكاس للغذاء الذي يتناوله. فمعدل تركيب جسم الإنسان الكامل النمو هو كالآتي: ٦٤٪ ماء، ١٤٪ شحميات، ١٦٪ بروتين، ٥٪ أملاح معدنية، ١٪ مواد سكرية، إلى جانب مقادير صغيرة من الفيتامينات.

إن الشحميات تُخزن في الجسم عادة وقد تصل نسبتها عند الإنسان إلى حوالي ٧٠٪ في حالات السمنة. ونسبة الشحميات عند المرأة تبلغ عادة ضعف نسبتها عند الرجل. وحوالي ٧٠٪ من مركبات الشحميات توجد في الجسم على شكل ثلاثي الغليسريد triglycende.

أما البروتينات في الجسم فتختلف في التركيب من عضو إلى آخر، ولكنها تشابه جميعها من حيث تمثيلها الغذائي. هذا ونجد أن ٧٠٪ من البروتينات توجد في البشرة والهيكل العظمي والعضلات و٢٥٪ على شكل مفراء (كلاجن collagen) في الهيكل العظمي والبشرة. كما يحتوي الدم بدوره على ٥٪ من بروتين الجسم.

أما السكريات فتوجد بصورة رئيسية على شكل غليكوجين glycogen في العضلات والكبد، وبشكل جلوكوز glucose في الدورة الدموية، حيث يقوم الدم بتوزيعه على خلايا الأعضاء المختلفة في الجسم.

الخلية هي أصغر وحدة يتكوّن منها الكائن الحيوي وتكون محاطة عادة بغشاء من البروتينات الشحمية. وهذا الغشاء الرقيق يحتوي داخله على الجلبة protoplasm التي تتألف بدورها من النواة الهيولى cytoplasm.

والهيولى عبارة عن مادة شبيه سائلة، تدوب فيها المواد البروتينية والسكرية والشحميات، وتسيح فيها جسيمات على شكل عصيات تدعى مقلدّرات mitochondria وتليفها المساعدة في عملية أكسدة وحرق المواد الغذائية. وتحتوي الهيولى أيضاً على الريباسات ribosomes التي تساعد في عملية ابتداء البروتين.

أما النواة فتحتوي على الصبغيات chromosomes.

ما هو دور الخلية في جسم الإنسان؟

إن جسم الإنسان يتكوّن مما يقارب عشرة آلاف مليار خلية حيّة. وكل خلية عبارة عن وحدة حياتية قائمة بذاتها، وقادرة على الوجود والقيام بالتفاعلات الكيميائية مؤدية بذلك دوراً مهماً في النشاط العام للجسم الحي.

وثمة شرط أساسي ينبغي توفره لكي تستطيع الخلية أن تقوم بدورها الحيوي. وهذا الشرط يتضمّن أن يكون تركيب السائل، داخل وخارج الخلايا، على درجة عالية من التوازن والاستقرار الكيميائيين في جميع الأوقات. ويمكن ضمان ذلك إذا تضاعفت نشاطات جميع أعضاء الجسم لهذا الغرض. ويقوم الدم بمسؤولية تغذية أعضاء الجسم، حيث ينتقل عن طريق الدورة الدموية إلى جميع خلايا الجسم ناقلاً إليها الغازات والمواد الغذائية، ومخلصاً إيّاها من الفضلات المتخلة، ويتم ذلك بانتقال المواد المتخلة بين الدم والسائل المحيط بالخلايا، وبين السائل والسائل الخلوي (داخل الخلايا).

العناصر الكيميائية الموجودة في الجسم

يوجد في الطبيعة ما يزيد على التسعين عنصراً، وأكثرها وجوداً وانتشاراً هو الأوكسجين والهيدروجين والازوت (النيتروجين)، ولكن بنسب تختلف عما هي عليه في الكائنات

الجمال والجمال

والقدونس والهندباء والخس والبندورة والموز والشمش والدراق واللبن (الحليب) الكامل والجبنه والبيض

- **ظهور البثور وحب الشباب في الوجه:** سبب ذلك يعود على الأغلب الى نقص الفيتامين A، ولكنه قد ينشأ أيضاً عن مهاجمة جراثيم حية لخلايا الجلد الميتة. موت هذه الخلايا يعود الى عوز الاوكسجين في الدم (كما في حالات فقر الدم) او الى عوز اليود والفيتامين B₁ مما يعرقل الدوران الدموي، ويمنع وصول الدم بشكل كاف الى الخلايا.

وعوز الفيتامين B عموماً يجب اتباع نظام غذائي يعتمد على زيادة اليود والحديد والنحاس في الطعام، وكذلك اضافة الفيتامينات A و B و C بكميات وافيه.

من جهة أخرى، يجب الحرص على تناول كمية كافية من البروتينات ومن الفيتامين C، لأن هذه العناصر تساعد في انتاج الـ **antibodies** التي تحارب التعفنات وتعمل على التئام الجروح وتحمي الجلد من فتك الجراثيم به.

كذلك يمكن ان يظهر حب الشباب عادة خلال مرحلة المراهقة، حين يسبب النمو اضطراباً في حاجات الجسم الغذائية، مما يستوجب اتباع نظام غذائي متكامل.

- **البقع والبثور السمراء على الجلد:** جميع الفيتامينات B مهمة لجمال الجلد (تساعد على تسهيل دوران الدم)، والنقص القليل من الفيتامين B₁₂ (الريبوفلافين) يؤدي الى ظهور بقع سمراء على الجلد. كما ان نقص B₃ (حمض النيكوتينيك) يسبب ظهور البثور السمراء على الوجه والذراعين والساقين.

- **تقرّنت الجلد والشعر** يسبب الاضطراب الغذائي، المفاجيء والعنيف، تزيّناً في الجلد والشعر ناتجاً عن تشكل جيوب صغيرة للدهن تحت الوجنتين والجبهة، وخلف الاذنين، وتحت الانف، وفي زاويتي العينين.

- **الاكزيما:** يعود هذا المرض الى نقص الفيتامين B₆ (البريدوكسين). والاكزيما eczema اسم شامل يطلق على مجموعة من التهابات الجلد ويؤدي الى احتقان دموي وظهور البثور، كما يؤدي الى تآكل الجلد.

ثمة ضروب ستة من الفيتامين B لها علاقة مباشرة بالجمال والجلد، لذا علينا تناول الأغذية الغنية بها وخصوصاً خميرة البيرة مع عصير الليمون أو الماء وذلك بمعدل ملعقة كبيرة قبل كل وجبة طعام، كذلك الزيوت (كزيت الفول السوداني).

إن الجمال الحقيقي فيض من داخل الجسم، وهو انعكاس للصحة ولا يمكن لأي دهون او مساحيق ان تقوم مقامه.

ويرتبط الجمال الطبيعي ببنية الجسم التي تخلق مع الانسان وتحددها قوانين الوراثة، كما يرتبط بطريقة تنظيم الحياة (كتجنب السهر المستمر) وبنوعية وكمية الغذاء المتناولة. هذا الى جانب كيفية العناية الوقائية التي نتخذها للحفاظ على صحة وجمال اجسامنا. كذلك ان المشاكل النفسية والإرهاق والتعب... كلها امور تترك اثرها البالغ على بنية اجسامنا.

كيف نحافظ على اجسامنا؟ ما هي العناصر الأساسية المهمة التي تدخل في تركيب خلايا جسمنا وتضفي عليها النضارة والجمال؟

نعومة الجلد

للوجه جماله ونضارته. وبشرة الوجه، بيضاء كانت أم سمراء، يمكن ان تعكس لنا بريقاً ورياً يشير الى نوعيتها الصحية (وصول كمية الدم المطلوبة اليها) وتوفر كافة العناصر التي تحفظ للجلد نعومته وبريقه.

فالدّم اذاً هو العامل الاساسي الذي يحافظ على صحة وجمال جسمنا. انه الوسيط والناقل الذي يحمل لهذا الجسم العناصر الغذائية الأساسية والاكسجين والمعادن وغيرها من المواد التي تدخل في تركيب وعمل خلايانا الحية.

والملاحظ ان فقر الدم مرض منتشر في عصرنا هذا، خصوصاً بين النساء والاولاد. ينتج هذا المرض اساساً عن سوء في نظامنا الغذائي، ويتسبب بنقص الحيوية والنشاط مما يستوجب نظاماً غذائياً متوازناً وغنياً بالفيتامينات والحديد وبقيّة المعادن، اذ لا صحة جيدة ولا قوة من دون توفر عناصر الغذاء الأساسية.

وينعكس فقر الدم هذا أو سوء التغذية على الجلد بمظاهر مختلفة.

- **جفاف الجلد وخشونته:** اذا حصل تشقّق في الوجه والانف والشفتين، فهذا يعني ان ثمة نقص في الفيتامين A، يعالج بتناول هذا الفيتامين بشكل دوائي، أو بتناول حبوب من زيت كبد الحوت تؤخذ بعد الطعام مباشرة. والافضل من ذلك تناول اطعمة الغنية بهذا الفيتامين كالجزر والملفوف والسمانخ



الشعر

البانتوتينيك) وBx (حمض البارامينوبنزويك) وB₂ (الايونيزيتول).

وإذا ما رغب الإنسان في استعادة لون شعره الطبيعي، فما عليه سوى شرب اللبن الرائب يومياً، وتناول ملعقة كبيرة من خميرة البيرة قبل كل وجبة طعام، وإضافة كمية من B₅ (بانتوتينات الكسيوم) وBx (حمض البارامينوبنزويك) مع ملعقة صغيرة من B₂ (الايونيزيتول) مع كل وجبة

إن الذين يعانون من تساقط شعرهم يمكنهم أن يتناولوا حبوب القمح، وخميرة البيرة، والكبد، والعسل الأسود الغني بفيتامين B₂.

بريق العينين

إن العينين هما المرأة التي تنعكس عليها حالة الصحة الجسدية والنفسية. ففي حالة الانقباض النفسي تظهر العينان

لمعانه ونموه

لا يمكن أن يكون الشعر حياً ولامعاً ما لم تتناول المواد البروتينية التي يتغذى بها وينمو. فنقص الفيتامين A من الغذاء يسبب صلابة الشعر وقلة خصيه، ونقص الفيتامينات B والحديد والنحاس واليود يؤدي إلى تساقطه وحدوث الشيب المبكر.

الحفاظ على لونه الطبيعي وعدم تساقطه

إن الفيتامينات الفعالة في إعطاء الشعر الأشهب لونه الطبيعي هي ثلاثة كلها من الفيتامين B، وهي: B₅ (حمض

الغذاء والجمال

فيتامين A يومياً. ومن الطبيعي أن يحتاج الأشخاص الذين يتعاطون الأعمال الدقيقة تحت الإضاءة القوية أو الضعيفة، إلى كميات أكبر منه.

وعندما يؤخذ الفيتامين A بوفرة، فإنه يساعد على إضفاء الجمال على العيون لأنه ينظم حالة الأغشية التي تعطي العيون البريق والتألق والسحر.

أما الأطعمة الغنية بهذا الفيتامين فهي الجزر، الملفوف، السبانخ، البقدونس، الهندباء، الخس، الطماطم، الموز، المشمش، الدراق، اللبن (الحليب) الكامل، الجبن، البيض.

الفيتامين B₂

هذا الفيتامين مهم بدوره للبصر إذ إن نقصه يؤدي إلى الحكة والالتهاب وإلى الاحساس بجحات الرمل تحت الجفنين المتورمين الحمرابين عند القراءة أو الخياطة، وإلى كثرة

حزبنتين باهتتين، وعند الشعور بالألم أو بالمرض تظهر أولى العلامات في العينين.

ولكي تكون العينان في حالة جيدة، يجب أن يكون الجسم سليماً، وأن ينال ما يلزمه من الفيتامينات والمعادن والاحماض وغيرها فأي نقص في هذه المواد يكون له تأثير كبير وسريع على الجسم تظهر علاماته على العينين.

الفيتامين A

قد يسبب نقصه تشوشاً في النظر يؤدي في درجاته القصوى إلى العشى (عدم الرؤية في الليل). كما قد يحمر الجفن ويتورم، ويعتم لون الملتحمة، وتلتهب الحدقة، وتجف عدد الدمع. وأخيراً قد ينتهي الأمر بالعمى وللحفاظ على البصر، يجب تناول عشرة آلاف وحدة من

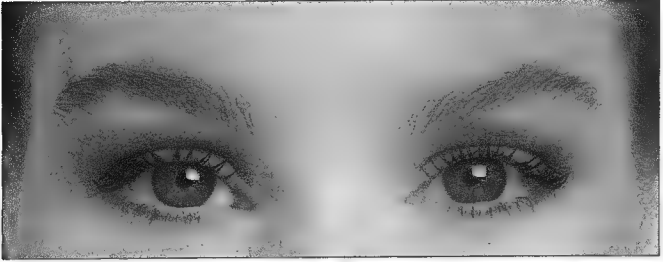


76,7-07,6	08,9-07,8	06,7-07,1	108
70,6-08,0	70,7-06,9	00,8-07,7	170
77,7-09,7	71,6-00,9	07,9-07,7	177
78,7-70,7	77,0-07	07,9-06,7	176
79,7-71,7	77,7-08,1	09,7-00,6	177
71,1-77,9	70,1-09,7	70,7-07,0	178
77-77,7	70,8-09,9	71,7-07,7	179
77,9-76,7	77,7-70,7	77-07,9	170
77,8-70,1	77,6-71,6	77,7-08,7	171
76,7-77	78,7-77,1	77,6-09,6	177
70,0-77,9	79,1-77,8	76,7-70,1	177
77,7-77,7	79,9-77,0	76,9-70,8	176
77,9-78,7	70,7-76,7	70,7-71,0	170
77,7-79	71,7-76,9	77,6-77,7	177
78,6-79,7	77-70,7	77,7-77,9	177
79,1-70,6	77,8-77,6	78,7-77,7	178
80-71,7	77,7-77,1	78,9-76,6	179
80,9-77,7	76,0-77,8	79,7-70,1	180
81,8-77,7	70,6-78	70,7-70,8	181
87,7-77,7	77,7-79,7	71-77,0	187
87,7-76,0	77,7-79,9	77,8-77,7	187
86,0-70,7	78,1-70,7	77,0-77,9	186
80,6-70,8	79-79,6	77,7-78,7	180
81,7-77,7	79,9-77,1	76,0-77,6	187
87,1-77,7	80,8-77,8	76,9-70,1	187
88-78,0	81,7-77,0	70,8-70,8	188
88,9-79,6	87,7-76,6	77,0-71,0	189
89,8-80,7	87,0-70,7	77,7-77,7	190
90,7-80,7	86,6-77,7	77,9-77,9	191
91,7-81,0	88,7-77,1	78,7-77,7	192
97,0-87,0	87,7-78	79,7-76,6	197





الوزن بالكيلوجرام			
العمر ٢٥ سنة وما فوق - وجبة الفطور كافي			
الوزن بالكيلوجرام	الوزن بالكيلوجرام	الوزن بالكيلوجرام	الوزن بالكيلوجرام
١٤٨	٤٧ - ٤٨,٨	٤٣,٨ - ٤٨,٩	٤٧,٤ - ٥٤,٣
١٤٩	٤٧,٣ - ٤٨,٤	٤٤,١ - ٤٩,٤	٤٧,٨ - ٥٤,٩
١٥٠	٤٧,٧ - ٤٨,٩	٤٤,٥ - ٥٠	٤٨,٢ - ٥٥,٤
١٥١	٤٨ - ٤٩,٦	٤٥,١ - ٥٠,٥	٤٨,٧ - ٥٥,٩
١٥٢	٤٨,٤ - ٤٩,٧	٤٥,٦ - ٥١	٤٩,٢ - ٥٦,٥
١٥٣	٤٩ - ٥٠,٣	٤٦,١ - ٥١,٦	٤٩,٨ - ٥٧
١٥٤	٤٩,٤ - ٥٠,٦	٤٦,٧ - ٥٢,١	٥٠,٣ - ٥٧,٦
١٥٥	٤٩,٨ - ٥١,١	٤٧,٢ - ٥٢,٦	٥٠,٨ - ٥٨,١
١٥٦	٥٠,٤ - ٥١,٦	٤٧,٧ - ٥٣,٢	٥١,٣ - ٥٨,٦
١٥٧	٥١ - ٥١,٦	٤٨,٢ - ٥٣,٧	٥١,٩ - ٥٩,١
١٥٨	٥١,٥ - ٥٢,٧	٤٨,٨ - ٥٤,٣	٥٢,٤ - ٥٩,٧
١٥٩	٥١,٩ - ٥٣,١	٤٩,٣ - ٥٤,٨	٥٢,٩ - ٦٠,٢
١٦٠	٥٢,٦ - ٥٣,٨	٤٩,٩ - ٥٥,٣	٥٣,٥ - ٦٠,٨
١٦١	٥٣,١ - ٥٤,٣	٥٠,٤ - ٥٦,١	٥٤,١ - ٦١,٥
١٦٢	٥٣,٦ - ٥٤,٨	٥٠,٩ - ٥٦,٦	٥٤,٦ - ٦٢,٢
١٦٣	٥٤,١ - ٥٥,٣	٥١,٤ - ٥٧,١	٥٥,١ - ٦٢,٩
١٦٤	٥٤,٦ - ٥٥,٨	٥١,٩ - ٥٧,٦	٥٥,٦ - ٦٣,٦
١٦٥	٥٥,١ - ٥٦,٣	٥٢,٤ - ٥٨,١	٥٦,١ - ٦٤,٣
١٦٦	٥٥,٦ - ٥٦,٨	٥٢,٩ - ٥٨,٦	٥٦,٦ - ٦٥,٠
١٦٧	٥٦,١ - ٥٧,٣	٥٣,٤ - ٥٩,١	٥٧,١ - ٦٥,٥
١٦٨	٥٦,٦ - ٥٧,٨	٥٣,٩ - ٥٩,٦	٥٧,٦ - ٦٦,٢
١٦٩	٥٧,١ - ٥٨,٣	٥٤,٤ - ٥٩,٩	٥٨,١ - ٦٦,٩
١٧٠	٥٧,٦ - ٥٨,٨	٥٤,٩ - ٥٩,٤	٥٨,٦ - ٦٧,٦
١٧١	٥٨,١ - ٥٩,٣	٥٥,٤ - ٥٩,٩	٥٩,١ - ٦٨,٣
١٧٢	٥٨,٦ - ٥٩,٨	٥٥,٩ - ٥٩,٤	٥٩,٦ - ٦٩,٠
١٧٣	٥٩,١ - ٥٩,٦	٥٦,٤ - ٥٩,٩	٦٠,١ - ٦٩,٥
١٧٤	٥٩,٦ - ٥٩,٨	٥٦,٩ - ٥٩,٤	٦٠,٦ - ٦٩,٥
١٧٥	٥٩,٩ - ٥٩,١	٥٧,٤ - ٥٩,٦	٦٠,٩ - ٧٠,٩
١٧٦	٥٩,٤ - ٥٩,٦	٥٧,٩ - ٥٩,٨	٦١,٤ - ٧١,٤
١٧٧	٥٩,٩ - ٥٩,١	٥٨,٤ - ٥٩,٩	٦١,٩ - ٧١,٩
١٧٨	٥٩,٤ - ٥٩,٦	٥٨,٩ - ٥٩,٤	٦٢,٤ - ٧٢,٤
١٧٩	٥٩,٩ - ٥٩,١	٥٩,٤ - ٥٩,٩	٦٢,٩ - ٧٢,٩
١٨٠	٥٩,٤ - ٥٩,٦	٥٩,٩ - ٥٩,٤	٦٣,٤ - ٧٣,٤



- بيض (واحدة أو اثنتين في اليوم).
- حليب (لبن) أو لبن زبادي.
- ملعقة من خميرة البيرة مدوّبة مع الماء أو عصير الفواكه.
- فاكهة البحر.
- جبن.
- سمك.
- حساء.
- لحم.
- مرق.
- حبة من زيت كبد الحوت.
- خبز بالدقيق الكامل.

جمال الاسنان

في مرحلة النمو تستحوذ الأسنان على الجزء الأكبر من كميات الكالسيوم والفوسفور والفييتامين D التي يتلقاها الجسم. وبعد انتهاء هذه المرحلة، تبدأ الأسنان بأخذ حاجتها من الغذاء اليومي، هذه الحاجة التي إذا ما كانت وأفية تسلم الأسنان من النخر، واللثة من الانتهاب، وتظل الأسنان قوية سليمة مدى الحياة.

إن الغذاء الجيد ينقذ الاسنان من التآكل، وعلى الاولاد خصوصاً أن يتناولوا غذاءً متوازناً يحتوي على المواد المهمة لنمو أسنانهم والحفاظ عليها، ومن أهم هذه الأغذية: البيض والزبدة واللبن والسمك وزيت كبد الحوت.

الدمع عند الاضائة القوية وفي الهواء البارد، وإلى العشى في الظلمة، وإلى الاحتقان عند أقل جهد.

المعالجة تتم بوضع نظام غذائي خاص معزّز بثلاثة ميليفرامات من الفييتامين B₂ مع كل وجبة طعام.

وبما أن الفييتامين B₂ موجود بوفرة في اللبن ومشتقاته وفي الخضّر، فإن على الذين لا يتناولون من هذه الأطعمة أن يتحملوا تبعه ما يصيب بصرهم من جرّاء نقص هذا الفييتامين.

الفييتامين D

أظهرت الاحصاءات التي أجريت على الاولاد في سن الدراسة أن ٦٠٪ من المصابين منهم بقصر النظر هم من الذين لا يتناولون كفاية من اللبن (حليب)، ويفتقر غذاؤهم الى الفييتامين D الموجود في زيت كبد الحوت والطونة واللبن ولحم السمك والبيض والزبدة.

من أجل الحفاظ على حيوية العينين وجودة نظرهما، يجب أن يحتوي النظام الغذائي الاسبوعي على الأصناف التالية:

- فاكهة أو عصير الفاكهة.
- سلطة خضّر أو عصير الخضّر.
- خضّر مطبوخة.
- قمع (بمعدل قدح في اليوم).

الغذاء والجمال

النيكوتينيك على عاج الأسنان ونقصه في الجسم يؤدي الى نزف اللثة وظهور القيع فيها

والفيتامين C موجود بوفرة في الليمون والفليلة الحمراء والخضراء الحلوة، وهذه أغذية مهمة لصيانة اللثة واحتفاظها بلونها الوردي.

السكر: انه بجميع اشكاله (المشروبات، المعجنات، السكاكر، الحلويات...) اكبر عدو للأسنان. فبعض انواع الجراثيم الموجودة في الفم تحول السكر الى حمض يتحد مع عاج الأسنان فيفتح الباب واسعاً امام التسوس. كما ان اللبان (الطكة) تحتوي على كمية لا بأس بها من السكر كافية لإتلاف الأسنان. فالمحافظة على الأسنان تستوجب إذاً تنظيفها فوراً بعد تناول السكر المصنّع في جميع اشكاله.

وهكذا، يتضح ان جميع المعادن والفيتامينات ضرورية لحفظ الأسنان وصيانتها. ولا تكون الابتسامة جميلة من غير لثة سليمة

الكالسيوم هو محور معادن الجسم، وهو جوهري لبقاء الأسنان في حالة جيدة. وفي حال نقص هذا المعدن في الدم، يلجأ الجسم الى ميناء الأسنان او العظام ليأخذ منه حاجته بنية سد النقص الحاصل فيصاب الفكّان بالنخر، وميناء الأسنان بالوهن فتسقط الأسنان (أو تتباعد بعضها عن بعض).

على عكس ذلك، إذا كان الغذاء غنياً بالكالسيوم، ينمو العظم بشكل جيد، وتثبت الأسنان وتقوى في مواضعها

الحديد نقصه في الجسم يؤدي الى اصفرار اللثة وتشوّمها، ويظهر هذا جلياً عند المصابين بفقر الدم الناتج عن عوز الحديد.

الفيتامينات B: ضرورية جداً لللسان. فنقص الـ B₂ (حمض النيكوتينيك) يظهر جلياً عند الرجال من خلال البياض على اللسان وانبعاث رائحة الفم الكريهة وتقيح اللثة.

الفيتامين C. يلعب دوراً مهماً في تثبيت B₂ (حمض



حاجات الفيتامينات في العمل

العمر (سنة)	الوزن كـجـ	سعات حرارية	بروتينات جـ	فيتامين B ₁	فيتامين B ₂	فيتامين A	فيتامين D	كلسيوم مـجـ	حديد مـجـ
صبيان									
٩ - ١٢	٣٦,٩	٢٥٠٠	٦٣	١	١,٢	٥٧٥	٢,٥	٧٠٠	١٣
١٢ - ١٥	٦١	٣٠٠٠	٧٥	١,٧	١,٧	٧٥٠	٢,٥	٦٠٠	١٥
بنات									
٩ - ١٢	٣٣	٢٣٠٠	٥٨	٠,٩	١,٢	٥٧٥	٢,٥	٧٠٠	١٣
١٥ - ١٨	٤٨,٦	٢٣٠٠	٥٨	٠,٩	١,٤	٧٢٥	٢,٥	٧٠٠	١٤
١٨ - ١٥	٥٦,١	٢٣٠٠	٥٨	٠,٩	١,٤	٧٥٠	٢,٥	٦٠٠	١٥
رجال									
طبيعة العمل									
١٨ - ٣٥ سنة	٦٥	٢٧٠٠	٦٨	١,١	١,٧	٧٥٠	٢,٥	٥٠٠	١٠
نصف حركي									
١٠	٣٠٠٠	٧٥	١,٢	١,٧	٧٥٠	٢,٥	٥٠٠	٥٠٠	١٠
حركي									
١٠	٣٦٠٠	٩٠	١,٤	١,٧	٧٥٠	٢,٥	٥٠٠	٥٠٠	١٠
٣٥ - ٦٥ سنة	٦٥	٢٦٠٠	٦٥	١	١,٧	٧٥٠	٢,٥	٥٠٠	١٠
نصف حركي									
١٠	٢٩٠٠	٧٣	١,٢	١,٧	٧٥٠	٢,٥	٥٠٠	٥٠٠	١٠
حركي									
١٠	٣٦٠٠	٩٠	١,٤	١,٧	٧٥٠	٢,٥	٥٠٠	٥٠٠	١٠
٦٥ - ٧٥ سنة	٦٣	٢٣٥٠	٥٩	٠,٩	١,٧	٧٥٠	٢,٥	٥٠٠	١٠
نساء									
نصف حركي									
١٨ - ٥٥ سنة	٥٥	٢٢٠٠	٥٥	٠,٩	١,٣	٧٥٠	٢,٥	٥٠٠	١٢
حركي									
١٢	٢٥٠٠	٦٣	١	١,٣	٧٥٠	٢,٥	٥٠٠	٥٠٠	١٢
٥٥ - ٧٥ سنة	٥٣	٢٠٥٠	٥١	٠,٨	١,٣	٧٥٠	٢,٥	٥٠٠	١٠
نساء									
نصف حركي									
١٠	٢٠٥٠	٥١	٠,٨	١,٣	٧٥٠	٢,٥	٥٠٠	٥٠٠	١٠

••••• مـجـ - مـجـ

••••• مـجـ - مـجـ

••••• مـجـ - مـجـ

••••• مـجـ - مـجـ

الغذاء والجمال

جمال الجسم والعضلات

ليسط العضلات وقبضها (أهمها عضلات البطن).

وأهم العناصر للجسم في فترة النمو هو الفيتامين D والمعادن التي يسبب نقصها عند الأطفال خللاً في تكوين العظام ونموها، فتظهر عظام القص العريضة، أو الفك البارز، أو غير ذلك من الحالات الشاذة التي تتكون قبل أن تشتد العظام. وتصبح هذه تشوهات دائمة لدى الطفل وتعود أساساً إلى أعمال الأهل تغذية أبنائهم.

لذلك ننصح جميع الأمهات، الحريصات على جمال أجسام أولادهن وتناسقها، أن يقمن بإعطائهم، خلال مدة نموهم، ما لا يقل عن ألف وحدة من الفيتامين D (زيت كبد الحوت) يومياً، صيفاً وشتاءً. فهذا الفيتامين يساعد الجسم على الاستفادة القصوى من الكالسيوم والفوسفور اللذين يدخلانه، وهما العنصران المهمان في تكوين العظام ونموها وصلابة بنيتها

إلى جانب لون البشرة والعيون والشعر والأسنان الجميلة. يحتاج الجسم إلى الهيكل المتناسق لتكتمل فتنه وجاذبيته.

ويحدد جمال وتناسق الهيكل عاملان: عامل الوراثة وتأثيرها على البنية الهيكلية للفرد، ثم عامل النظام الغذائي وتأثيره الإيجابي أو السلبي على البنية تلك.

فالغذاء الجيد يحفظ قوة العضلات ومثانتها، وهذه الأخيرة تصون الجسم وتعزز قواه. والمواد البروتينية تساعد على بناء العضلات، ويجب تناولها بمعدل مئة غرام يومياً، وهي متوفرة في اللحم والبيض والأجبان والألبان. أما المعادن والفيتامينات فتساعد على حفظ توتر العضلات وانقباضها، وهي اليود واليوتاسيوم والكالسيوم والفوسفور والفيتامين D والفيتامين B

والرياضة البدنية مفيدة للعضلات أيضاً، ويجب أن يمارسها كل إنسان عشرين دقيقة على الأقل يومياً، خصوصاً



يتمتع البيض بقيمة غذائية عالية، خصوصاً من حيث جودة بروتيناته المتوفرة في الملح الى جانب الحديد والفسفور والكلسيوم وفيتامينات A وB. اما الأح (زلاله) فيحتوي على نسبة عالية من الماء والفيتامين B₂.

اما البقول فوضعت في هذه المجموعة نظراً لاحتوائها على نسبة كبيرة من البروتين وخصوصاً في البقول الجافة. ويمكن ان تطبخ وتستعمل في تحضير العديد من الأطباق الرئيسية

بشكل عام، ينصح بتناول ٧٠ غراماً من اللحم يومياً، وأربع بيضات خلال الأسبوع، وكوبين أو أكثر من البقول الجافة اسبوعياً، على ان يعوّض عن اللحم، في حال عدم توفره، بالبيض أو البقول.

الفواكه والخضر

تمتاز الفواكه بنكهتها اللذيذة والوانها الجذابة. وهي تحوي



لكي يكتمل الغذاء اليومي، لا بد من تناول الكمية الكافية من الحبوب مع مراعاة وجود النسب المطلوبة من الشحميات فيه. وأفضل تقسيم للأغذية يساعد في اختيار الغذاء اليومي هو التالي:

- مجموعة اللبن (الحليب) ومشتقاته.
- مجموعة اللحوم والبيض والبقول
- مجموعة الفواكه والخضر.
- مجموعة الخبز والحبوب
- مجموعة السكريات والشحميات.

اللبن ومشتقاته

يعتبر اللبن (الحليب) احد اهم الأغذية، واكملها، فهو يزود الجسم بالشحميات والبروتينات والسكريات والفيتامينات والأملاح. وبروتينات اللبن (الحليب) التي تشكل حوالي ٢,٥٪ هي من أجود انواع البروتينات التي يسهل على الجسم تمثيلها خصوصاً اذا ما ترافقت مع بروتينات الحبوب. ولهذا يعتبر اللبن (الحليب) ومشتقاته غذاء كاملاً عندما يتم تناوله صباحاً مع الحبوب.

ويعتبر اللبن (الحليب) مصدراً ممتازاً للكلسيوم والفسفور والمغنيزيوم والفيتامينات، واهما الفيتامين A الذي تقل نسبته عند ازالة دهن اللبن (الحليب) اثناء التجفيف. من هنا اهمية تزويد اللبن المجفف، الخالي من الدهون بفيتامينات A وD.

اللحوم والبيض والبقول

تعتبر هذه المجموعة مصدراً مهماً لاجود انواع البروتينات، الى جانب الأملاح كالحديد والفسفور والفيتامينات. وتختلف نسبة البروتين الموجودة في هذه المواد باختلاف نوعية لحم الحيوان والقطعة المأخوذة منه. فاللحوم الحمراء المطهية تحتوي على نسبة تراوح بين ٢٢ و٢٢٪ من البروتين، و١٠ و٢٠٪ من الشحميات. ثم ان الكبد مصدر مهم للأملاح وخصوصاً الحديد والنحاس وفيتامين B₁₂ وA.

اما الدجاج والطيور عموماً فانها تختلف كثيراً في القيمة الغذائية عن اللحوم الحمراء، وهي تحوي نسبة أقل من الشحميات. وتعتبر الأسماك مصدراً جيداً للبروتينات وفيتامينات المجموعة B.

الحاجات الغذائية

محتوى اللبن والبيض من المواد الغذائية								
المادة الغذائية	الكمية	الوزن	الماء %	الحريرات	البروتين غرام	شحميات غرام	الكالسيوم مغ	فيتامين
لبن (حليب) سائل	كوب	١٠٠	٨٧,٤	٦٤	٣,٥	٣	١٢٠	١,٣٥
لبن (حليب) مجفف	كوب	١٠٠	٤	٥٠٠	٢٥,٥	٢٧,٥	٩٠٠	٢,٢٥
لبن زبادي	كوب	١٠٠	٨٨,١	٥٩	٣,٧	٢,٦	١٢٠	٠,٣٤
جبين طري	قطعة صغيرة	١٠٠	٥٤,٤	٢٨٣	١٦	٢٣	٥١٥	١,١١
جبين جدر	قطعة صغيرة	١٠٠	٥٦,٨	٢٤٢	١٦,٨	١٧,٩	٥٣٠	٠,٦٣

القيمة الغذائية المتوفرة في بعض الاغذية في كل مئة غرام						
المادة الغذائية	الوزن غرام	الماء %	الحريرات	البروتين غرام	شحميات غرام	الحديد مغ
البيض	١٠٠	٧٤	١٥٩	١٢,٨	١١,٥	٢,٧
السمك	١٠٠	٧٢	١٤٩	١٩	٨	١,١
الدجاج	١٠٠	٧٢	١٤٩	١٩	٨	١,٥
لحم البقر	١٠٠	٦٢,١	٢٤٠	١٨,٧	١٨,٢	٢,٦
لحم الغنم	١٠٠	٦١	٢٦٧	١٧	٢١	٢,٢
بقول (فاصولياء)	١٠٠	١٢	٣٤٩	٢٢,٦	١,٦	٧,٦

الحاجات الغذائية

أما الخضار فتزود الجسم بقسم مهم من الفيتامينات والأملاح والألياف، وينسبة ضئيلة من السكر. وتعتبر بعض الخضراوات، كالبنشورة والسبانخ والبطاطا والقرنبيط، مصدراً مهماً لفيتامين C، في حين أن الخضار الورقية هي مصدر مهم لفيتامين A وإلكميات من الحديد والكسيوم والألياف غير القابلة للهضم.

يجب أن يحتوي الغذاء اليومي على كميات من الخضار الورقية بنسبة ٢٥٠ غراماً، وعلى الفاكهة بما لا يقل عن نصف ثمرة يومياً.

العناصر التالية: البروتين بنسبة ضئيلة، الماء بنسبة مرتفعة خصوصاً في الفواكه الطازجة، الفيتامينات والأملاح، الألياف غير القابلة للهضم والتي تساعد في تنظيم الكتلة الغذائية المتبقية بعد الهضم في الأمعاء، وطرحها إلى الخارج.

تعتبر بعض الفواكه، وخصوصاً الحمضيات، مصدراً مهماً للفيتامين C، الذي يتوفر أيضاً بنسب جيدة في المشمش والوخ والبطيخ الأصفر. كما تحتوي معظم الفواكه أيضاً على الفيتامين A والأملاح المعدنية كالسيوم والكسيوم.

محتوى بعض الفواكه والخضار من المواد الغذائية

المادة الغذائية	الكمية	الوزن غرام	الماء %	الحريرات	الكاربوهيدرات غرام	الحديد مغ
تمر	٣ حبات	١٠٠	٢٠	٣١٨	٣٧,٦	٢,١
برتقال	حبة	١٠٠	٨٧,٧	٤٩	١٠,١	٠,٧
مشمش	٣ حبات	١٠٠	٤٨,٢	٦٤	١٢,٧	١,١
عنب	عناقود	١٠٠	٨١,٦	٧٦	١٦,٢	٠,٩
بطيخ	شرحة	١٠٠	٩٢,٦	٢٩	٦,١	٠,٢
تفاح	حبة	١٠٠	٨٤	٦٣	١٤	٠,٤
بازلاء	كوب	١٠٠	٧٤,٣	١٠٢	١٥	٢
بطاطا	حبة	١٠٠	٧٩,٢	٨١	١٧,٥	٠,٨
جزر	حبثان	١٠٠	٨٩,١	٤٢	٨	٠,٩
بنشورة	حبة	١٠٠	٩٣,٨	٢٩	٤	٠,٦
سبانخ	باقة	١٠٠	٩٠,٨	٣٣	٣,٥	٣,٢

الحاجات الغذائية



بين ٧ و١٤٪، ولكن هذا البروتين فقير بقيمته الغذائية نظراً لنقص بعض الحموض الأمينية الأساسية فيه. إلا أن نوعية هذه البروتينات تتحسن وتزداد فائدتها إذا ما تم تناول بعض البروتينات الأخرى معها كالبروتينات الحيوانية.

كما تحوي الحبوب كميات جيدة من الأملاح والفيتامينات التي تتركز في القشرة، في حين تتركز الشحميات في لب الحبة ولكن عمليات الطحن تؤدي عادة إلى إزالة الأجزاء الخارجية، فتفقد الحبوب بذلك نسبة عالية من فوائدها.

الخبز والحبوب

تشمل هذه المجموعة القمح والأرز والذرة وبقيّة أنواع الحبوب. ويختلف استهلاك الحبوب من بلد إلى آخر بحسب نوعية الإنتاج، والعادات الغذائية السائدة.

تتشابه الحبوب في تركيبها، فهي تحتوي على السكريات بنسبة مرتفعة، ويؤلف النشاء الجزء الأعظم من هذه السكريات. كما تحتوي على البروتين بنسب متفاوتة تتراوح ما

السكريات والشحومات

ان السكر النقي والاذغذية التي تحوي نسباً عالية من السكر، كالسكر والعسل والمربيات، كلها اغذية تمد الجسم بالطاقة ولكنها لا تزوده بأي عنصر غذائي آخر، لذا لا ينصح بكثرة استعمالها

اما الشحومات المستعملة في تحضير الطعام، فهي مصدر مركز للطاقة ايضاً، الى جانب احتوائها على الحموض الدهنية وبعض الفيتامينات التي يحتاجها الجسم.

ينصح بعدم الاكثار من السكريات والشحومات في حالات قلة النشاط العضلي وتقدم العمر. فكمية السكر المستهلكة في اليوم يجب الا تتعدى ٥٥ غراماً مما ينتج ٢٢٠ حريرة، كما يجب الا تتخطى الشحومات ٣٥ غراماً مما ينتج ٣٠٠ حريرة يومياً.

الماء

هو مركب عديم اللون والرائحة والطعم. يتألف من اتحاد ذرتين من الهيدروجين مع ذرة اوكسجين، وتعرف صيغته الكيميائية بـ H_2O . انه سائل في درجات الحرارة العادية، يتجمد تحت درجة الصفر المئوية، ويتبخر فوق ١٠٠ مئوية.

يتميز الماء في كونه وسط تَحَلُّل أو تَذَوُّب فيه العديد من المركبات والمواد الاخرى، او تبقى معلقة.

يدخل الماء في تركيب كل مادة حية. فهو ضروري واساسي للحياة، ويؤدي الامتناع عن شربه مدة ٤٨ ساعة، لو فقدانه بكميات كبيرة، الى حصول اضطرابات خطيرة في الجسم. ويستطيع الانسان البقاء على قيد الحياة مدة شهر تقريباً دون طعام، ولكنه لا يستمر حياً من دون ماء اكثر من ايام لا تتجاوز بأي حال الاسبوع

يُكَوِّن الماء حوالي ٧٠٪ من وزن الجسم، ويتوزع داخل الخلايا وفيما بينها، ويشكّل الحجم الاكبر من الكتلة الدموية. وي طرح الجسم حوالي ثلاثة لترات من الماء على الشكل التالي:

- ليتر ونصف عن طريق البول (التبول)
- ٩٠٠ ميليلتر عن طريق الجلد (التعرق).
- ٤٤٠ ميليلتر عن طريق الرئتين (هواء الزفير).
- ٢٠٠ ميليلتر عن طريق الامعاء (البراز).

يشكّل حجم البول المطروح الوسيلة الرئيسية للحفاظ على

توازن الماء في الجسم، اي النسبة بين خسارته وتعويضه. ومن المعروف ان البول يتشكّل من تصفية بلازما الدم في الكلية. فحجم البلازما الدموية المساوي لثلاثة لترات يمرّ أكثر من ٥٠ مرة في اليوم الواحد في الكبيبات الشعرية للكلية لتتم تصفيته. خلال عملية التصفية هذه يعبر الى الانابيب البولية حوالي ١٧٠ ليترًا من الماء في اليوم الواحد.

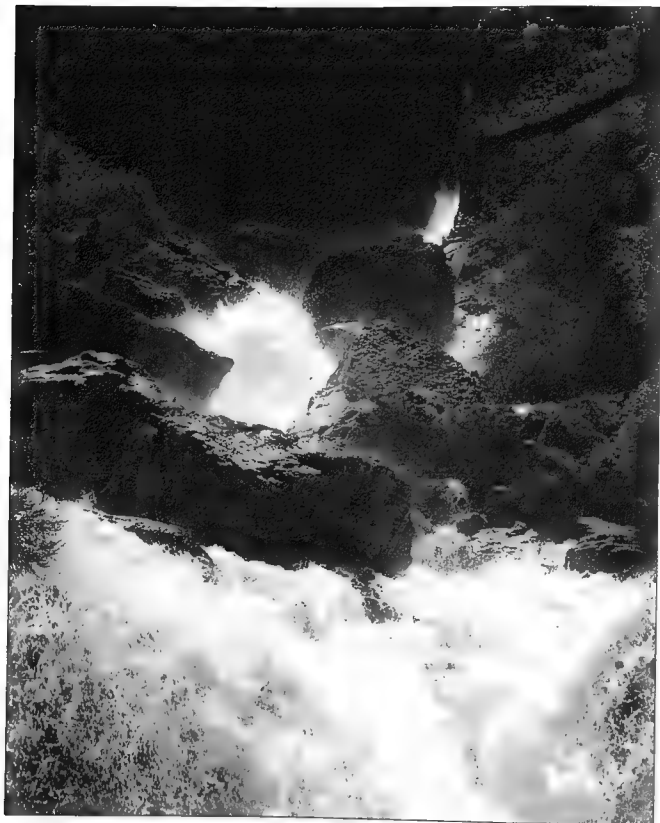
تقوم الانابيب البولية باعادة امتصاص ٩٩٪ من كمية الماء، اما الباقي فيعبر الى الحالبين فالمثانة ليتمّ طرحه الى الخارج. ويشكّل حجم البول اليومي حوالي الليتر ونصف يومياً. اما المفرزات الهضمية فهي تَكوِّن حوالي ٥ لترات يومياً، يعاود الجسم امتصاص ٤,٨ ليترات منها بشكل تدريجي بواسطة الامعاء الدقيقة والغليظة، وي طرح الباقي مع البراز.

وتختلف كمية الماء المطروحة باختلاف المناخ والحركة والحالة الفيزيولوجية للأشخاص، وبالتالي فإن كمية الماء التي يحتاجها الجسم تختلف تبعاً لاختلاف العوامل. وينظم هذا التوازن آلية العطش التي يحافظ الجسم من خلالها على التوازن بين ما يطرحة يومياً وما يدخله، ويكون ذلك عن طريق الشرب والطعام الذي يحوي نسبة كبيرة من الماء.

توازي حاجة الجسم اليومية من الماء لـ **لترين ونصف اللتر**. ليتر ونصف منها يأتيه على شكل سائل، اما الليتر المتبقي فيستخلصه الجسم من المواد الغذائية الصلبة التي يحويها الطعام.

وتزداد حاجة الجسم الى الماء مع تزايد خسارته، كما في حالات النشاط الرياضي او زيادة التعرّق او الارضاع من الثدي او ممارسة الاعمال المرهقة... او في حال الإصابة ببعض الأمراض التي تؤدي الى تكرار عملية التبول وارتفاع الحرارة.

وتختلف الاعراض السريرية لحالات اضطراب توازن الماء في الجسم. فنقص الماء أو التجفاف dehydration خصوصاً عند الأطفال والرضع والشيوخ، يحصل نتيجة فقدان كميات كبيرة من سائل الجسم، وذلك في حالات الاربطة كالكلوليرا او التهابات الامعاء الخ. وتشكّل الاسهالات والقياء والتوّقد وارتفاع الحرارة الاسباب الرئيسية لفقدان الماء من الجسم. ويشكّل التجفاف خطراً على الحياة، اما اعراضه فهي: الوهن العام وجفاف الجلد وارتفاع الحرارة والعطش وانخفاض



الحاجات الغذائية

جنول بأهم العناصر الغذائية وكمية الماء فيها					
المادة الغذائية في كل ١٠٠ غرام	كمية الماء غرام	المادة الغذائية في كل ١٠٠ غرام	كمية الماء غرام	المادة الغذائية في كل ١٠٠ غرام	كمية الماء غرام
بقول	٩٠	فريز	٩٠	نرة	١١,٣
	٩٢,٦	بطيخ	٩٢,٦	قمح	١٣
اللحوم ومشتقاتها		خضار		سميد	١٢
لحم بقر	٦٢,١	لوبيا خضراء	٩٠,٥	برغل	١٣
فروج	٧٢	ملفوف	٩١,٤	ارز	١٢
لحم ماعز	٧١,٥	جزر	٨٩,١	فواكه	
لحم خروف	٦١	قرنبيط	٩١,٧	تفاح	٨٤
لحم أرنب	٧٢	خيار	٩٥,٤	مشمش	٨٤,٧
فشة	٨٢	باننجان	٩١,٨	موز	٧٤
كبد	٧٠	خس	٩٤,٩	كرز	٨٢,٦
نخاع	٧٨,٥	بصل	٨٨,١	عنب	٨١,٦
بيض دجاج	٧٤	بازلاء	٧٤,٣	اكيدينا	٨٨,١
اللبن (الحليب) ومشتقاته		بطاطا	٧٩,٢	الفندي	٨٧,٣
زبدة	١٦	فجل	٩٣,٢	منفا	٨٣
لبن (حليب) بقر	٨٧,٤	كوسا	٩٢	شمام	٩٢,٨
لبن (حليب) ماعز	٨٧	بندورة	٩٣,٨	تين	٧٨
لبنة	٧٣,٧	حبوب		برتقال	٨٧,٧
قريشة	٧٥	فول	١٠,٦	دراق	٨٥,٣
قشدة	٩٢,١	لوبيا	١٢,٦	إجاص	٨٤
اللبن الزبادي	٨٨,١	حمص	١١,٥	أناناس	٨٥,٤

حجم الماء في الجسم فتعالج عن طريق المدرات ومعالجة الاسباب.

يتلخص دور الماء في الجسم بما يلي

- تأمين الوسط المناسب داخل الخلايا وفي النسيج لتدوير الكثير من المواد الغذائية او الفضلات حيث تتم مختلف العمليات الاستقلابية.

- تكوين الحجم الرئيسي للكتلة الدموية حيث تنتقل بواسطته المواد الغذائية والفضلات ومفرزات الجسم الأخرى ليستفيد منها الجسم او ليتخلص منها، كالكهرمونات

ضغط الدم وسرعة النبض، وقد يؤدي في حالاته المتقدمة الى فقدان الوعي.

اما زيادة الماء وانحياسه في الجسم فينتج عنها العديد من الأمراض، وأهمها امراض الكلى واضطرابات مكونات الدم واعراض القلب. ويتؤدي زيادة حجم الماء في الجسم الى ارتفاع ضغط الدم والوذمة والقياء والصداع، وفي درجاته المتقدمة الى الحبن ascites.

يعالج نقص الماء (التجفاف) بإعطاء السوائل عن طريق الوريد وتعويض الماء المفقود ثم معالجة الاسباب. اما زيادة

الحاجات الغذائية

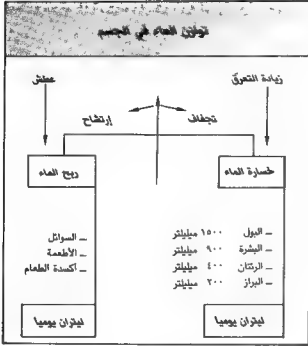
والبروتينات الدموية.

- المساهمة في الحفاظ على توازن الحرارة في الجسم بحدود ٣٧ درجة مئوية، ويتحقق ذلك عن طريق تبخره من الجسم بواسطة التعرق، أو خروجه مع الهواء بواسطة الزفير.
- تأمين ليونة النسج والخلايا واعطائها شكلها وصلابتها، والدخول في تركيب الدم والخلايا الحية.
- تشكيل جزء مهم من افرازات الجسم كالفرازات الهضمية والبول والبراز والخبث

آلية العطش

العطش هو الشعور بالحاجة الى شرب الماء أو السوائل، ويتسابق بحس الجفاف في الفم أو الحلق. وقد ينجم الاحساس بالعطش عن حاجة الجسم الى الماء، كما قد يكون نتيجة لحالة نفسية أو جزءاً من منعكس عصبي لا علاقة له بحاجة الجسم الى الماء.

وينعكس نقص الماء الفيزيولوجي الطبيعي، بآلية عصبية، الى الجزء الخلفي من منطقة ما تحت السريبر hypothalamus، حيث يتواجد مركز العطش، فيترد المنعكس رغبة ملحة في الحاجة الى الماء.



الحاجات الغذائية

تحسين القيمة الغذائية للأطعمة

زيادة الفيتامين A والحامض الأميني lysine.

اما بالنسبة للخبز، فتقوم بعض المخابز الكبرى بإضافة بعض العناصر الغذائية كاللبن (الحليب) والضميرة أثناء تحضير العجين، مما يساهم في رفع القيمة الغذائية للخبز.

- **الأرز**: ان عملية تقشير الأرز تفقده جزءاً من عناصره الغذائية. كما ان غسل الأرز قبل طهوه او سلقه ثم التخلص من ماء السلق يؤدي الى خسارة اكبر نتيجة فقدان العناصر الغذائية الذائبة في الماء.

ولقد اتبعت طرق عدة لرفع قيمة الأرز الغذائية، كان اولها استعمال محلول يحوي فيتامين B والحديد، تشربه الحبة فتغطي بطبقة عازلة تمنعها من الذوبان بسهولة في ماء الغسل.

- **الذرة** تعتبر الذرة ودقيقها من الاغذية الفقيرة بالعناصر الغذائية نظراً لقلة الفيتامينات فيها، ولنوعية البروتينات الموجودة والتي تشكل من نقص لبعض الحموض الأمينية. ثم ان هذه النسبة من البروتينات الفقيرة يزداد فقدانها اثناء الطحن، من هنا السعي الى اضافة الفيتامينات B والحديد والكلسيوم، لرفع قيمة الذرة الغذائية.

- **اللبن (الحليب)** ومنتجاته: يعتبر اللبن (الحليب) غذاءً مثالياً للصغار والكبار. ولكنه اذا ما جُفِّف فقد الكثير من اهميته الغذائية نظراً لفقدانه بعضاً من فيتاميناته اثناء ازالة الدهن. وبهدف الاستفادة القصوى من العناصر الغذائية المتوفرة في اللبن ومشتقاته، سعت منظمة الصحة العالمية والاعذية والزراعة الى اضافة فيتامين A وD الى جميع الالبان غير الطازجة.

- **المارجرين والدهون النباتية**: يضاف الى المارجرين عادة فيتامين A وD كنسب مرتفعة. وكذلك تقوى الدهون النباتية بفيتامين A.

- **الفواكه ومنجّلاتها**: يضاف الفيتامين C الى عصير الفواكه وإلى الفواكه المعلبة والمجمّدة فيحافظ على الوانها الجذابة، الى جانب مدّها بالقيمة الغذائية.

- **ملح الطعام**: ان نقص اليود في بعض البلدان يؤدي الى ظهور مرض الدراق goiter أو تضخم الغدة الدرقية. ولتدارك هذا المرض ينبغي اضافة اليود الى الغذاء عن طريق زيادته الى ملح الطعام النقي.

كان لاكتشاف اهمية الفيتامينات والمعادن الاثر الكبير في التشجيع على اضافة هذه الفيتامينات الى الغذاء. فالاختبارات الغذائية اثبتت عام ١٩٤٤ ان سكان جزيرة نيوفاوندلاند في كندا يعانون من نقص في الفيتامينات وبعض المعادن. وبعد اضافة مجموعة الفيتامينات B والحديد والكلسيوم للطحين، تحسنت حالتهم الغذائية. كما لوحظ ان اضافة الفيتامين للأرز في بعض مناطق الفلبين (عام ١٩٤٧) قضى تقريباً على حالات البري بري المنتشرة.

ان الحصول على الفيتامينات او المعادن او الحموض الأمينية، اصبح في الوقت الحاضر امراً ميسوراً نظراً لتوفر التقنية الحديثة. ولكي تؤدي هذه الفرض المتوخى منها، ولضمان عدم الاضرار بالمستهلكين، كان لا بد من وضع شروط تحدّد نوعية الاغذية ونوعية الفيتامينات المضافة اليها.

ويلجأ الى رفع القيمة الغذائية للأطعمة في الحالات التالية.

- في حال نقصان بعض العناصر الغذائية، كإضافة اليود الى ملح الطعام في المناطق التي يقل فيها اليود في الغذاء اليومي ومياه الشرب.

- في حال عوز الغذاء لبعض العناصر الغذائية نتيجة عمليات التصنيع أو التجهيز.

- في حال تغذية الأطفال أو الشيوخ أو الحوامل، هذه الحالات التي تقتض اختيار الأطعمة المناسبة والغنية بالعناصر الغذائية.

ومن الاهمية بمكان احاطة المستهلك علماً بالعناصر المضافة الى الاغذية، وذلك بذكرها على غلاف العبوات.

اما الاغذية التي يمكن رفع قيمتها الغذائية فهي التالية:

- **الطحين والخبز**: تحتوي قشور القمح وحبوبه على نسبة عالية من الفيتامينات والأملاح، كما تحتوي على كمية مرتفعة من الالياف. فالطحين الكامل (للقمح الاسمر) يحوي جميع العناصر الغذائية الموجودة في القمح. ولكن للحصول على الطحين الأبيض، لا بد من ازالة قشور القمح وقسم من الطبقة الخارجية للحبة اثناء عملية الطحن، مما يعني خسارة هذا الطحين لجزء كبير من قيمته الغذائية. ولرفع هذه القيمة يلجأ الى اضافة الفيتامينات B والكلسيوم والحديد، كما اقترح



الحاجات الغذائية الخاصة

غذاء الحامل

وعادة ما تزداد الأم، التي لا تكسب وزناً كافياً في أثناء الحمل، قليلاً بوزن ينقص عن الحد الأدنى الذي يبلغ ٢,٥ كغ، مما قد يعرض الوليد لمشاكل صحية يمكن أن تشكل خطراً على حياته.

ما هو الوزن الذي يجب أن تشجع الحامل على اكتسابه خلال مرحلة الحمل؟

إن معدل ما يجب أن تكسبه المرأة، في الحالات الطبيعية للحمل، هو ثلاثة عشر كيلوغراماً تتوزع كالتالي: ٣,٥ كغ وزن الجنين، و١,٥٧ كغ وزن المشيمة، و١,١٣ كغ زيادة في وزن الرحم والسائل الأمينوسي، و١,٣٦ كغ زيادة في وزن الثديين، و١,٨٢ كغ ارتفاع في كمية البروتينات في الجسم، و٢,٣٦ كغ زيادة في حجم الدم والسائل الموجود حول الخلايا.

والزيادة المثالية لوزن الحامل هي أحد عشر كيلوغراماً تقريباً، علماً أن زيادة الوزن أكثر من ذلك قد تؤدي إلى حالة من السمنة مع ما يرافقها من مضاعفات على صحتها ونشاطها، وحتى على عملية الولادة.

الطاقة

تزداد متطلبات الحامل من الحريات بمعدل ٣٠٠ وحدة حرارية في اليوم، وذلك ليس بهدف كسب الوزن، ولكن بهدف كتابتها مع جينيتها لمتطلباتها من الطاقة من دون المساس بمخزون الحامل البروتيني، علماً أن النساء النشيطات، ولولكن اللواتي يعانين من نقص عام في التغذية، قد يحتجن إلى أكثر من ذلك.

البروتين

تتطلب المرأة زيادة حوالي ١٠ غرامات من البروتين إلى غذائها اليومي في فترة الحمل، وذلك لتسد حاجات الجنين منه في أثناء نموه وبناء نسجه. لذلك على الحامل أن تتناول، بانتظام الأغذية الغنية بالبروتين والمؤلفة من اللبن واللحم والبيض والحبوب.

الحاجة الإضافية من المواد المعدنية

والفيتامينات

إن ليتراً من لبن البقر يحوي غراماً واحداً من الكالسيوم، وهو ما يعادل تقريباً الحاجة اليومية للحمل (التي تبلغ ١,٢ غراماً). وفي حال امتنعت الحامل عن تناول اللبن، يجب أن تستعاض عنه بمصدر آخر للكالسيوم من مثل الجبن أو اللبن الزبادي أو السبانخ...

تتعرض المرأة الحامل لتغيرات مهمة في حاجاتها الغذائية، وذلك للمحافظة على صحتها وتلبية حاجات النمو لجنينها. فالجنين يعتمد في تشكيله وغذائه مباشرة على العناصر الغذائية التي تتناولها أمه. ولتحديد الحاجات الغذائية للمرأة الحامل، يجب عدم إهمال اعتبارات أساسية عدة، وهي:

- العمر: إن المرأة إذا ما حملت وهي في العقد الثاني من عمرها، أي في مرحلة ما زالت تحتاج فيها إلى متطلبات خاصة لنموها، يأتي حملها ليضيف عبءاً جديداً على حاجاتها الغذائية. كذلك، فإن المرأة المتقدمة في السن بحاجة إلى عناية إضافية خلال مرحلة حملها.

- الصحة قبل الحمل: تنعكس الصحة العامة للمرأة وتغذيتها وعاداتها قبل الحمل، على استعدادها لتحمل تجربة الحمل. فالمرأة التي تشكو مسبقاً من عوز بعض العناصر المهمة في جسمها، كعوز الحديد أو الكالسيوم أو بعض الفيتامينات، يشكل الحمل عبءاً إضافياً عليها خلال مرحلة حملها، فيتفاقم هذا العوز نظراً لحاجة الجنين أيضاً للعناصر نفسها. كما أن لبعض الأمراض الضخمية أو الوراثية أثرها على صحة المرأة الحامل وحاجاتها الغذائية. لذا عليها، قبل اتخاذ قرار الانجاب، أن تعتني بصحتها وتتأكد من أن الحمل لن يشكل خطراً صحياً وعبءاً ثقيلاً عليها.

- الحالة الاجتماعية والنفسية: تعتبر الظروف الاجتماعية التي تحيط بالحامل، إلى جانب وضعها النفسي، عاملاً مؤثراً عليها في مرحلة حملها، إذ يؤدي الإرهاق والتوتر إلى الخلل في توازن جسمها. فجسم الحامل يحاول المحافظة على وضع داخلي صحيح وثابت يؤمن إمداد الجنين باحتياجاته الغذائية. إلا أن العوامل الخارجية تؤثر سلباً على هذا التوازن، لذلك يجب توفير الأجواء المريحة والسليمة لانجاب جنين سليم معاف، مع المحافظة على بنية الحامل السليمة.

في مرحلة الحمل يجب التركيز على اختيار نوعية الطعام التي تؤمن ما يكفي من الغذاء لنمو الجنين على نحو طبيعي، مع مراعاة محافظة الأم على صحة جيدة من دون اكتساب وزن فائض لا حاجة له. فأي خلل في محتويات دم الأم يؤثر في المستوى الغذائي للام والجنين معاً. وقد لوحظ مثلاً أن النساء اللواتي يعانين من أمراض قلبية حادة ينجبن أطفالاً صغار الحجم نتيجة الخلل في دورتهن الدموية.

الحاجات الغذائية الخاصة



تحديد كمية الملح

لا يضر الحامل تناول كميات معتدلة من الملح في طعامها اذا كان حملها طبيعياً. فهي تحتاج الى نسبة معينة منه خلال هذه المرحلة، وقد يسيء امتناعها كلياً عن تناوله.

يحتاج جسم الحامل أيضاً الى ما لا يقل عن ليترين او ثلاثة من السوائل يومياً حتى يتخلص جسمها من فائض الأملاح بشكل طبيعي. وفي حال اصابها بوزمة، يجب ألا تمتنع عن شرب السوائل التي لا تأثير لها على الإصابة اذا لم يكن ثمة خلل في وظيفة الكلى.

غذاء الرضيع

يعتمد غذاء الوليد، منذ اليوم الاول وحتى بلوغ السنة

تحتاج الحامل ايضاً الى كميات اضافية من الحديد لتفادي نفاذ مخزوناته من جسمها، خصوصاً خلال الفترة الاخيرة من الحمل. لذلك فإن ٣٠ مغ يومياً من الحديد (على شكل مركب) تفي بالغرض فتعتمد الحامل بحاجات الحمل، وتمنع نفاذ مخزونها، كما تؤمن للجنين مخزوناً يقيه فقر الدم في الاشهر الاولى من حياته. الى جانب ذلك، على الحامل ان تتناول مغ واحد من حمض الفوليك.

ثمة عدد كبير من الحوامل اللواتي لا يتناولن ما يكفي من الفيتامينات في غذائهن الطبيعي، لذلك عليهن الاستعاضة عن النقص الحاصل بتناول نصف كمية الفيتامينات المطلوبة على شكل دواء، الى جانب غذائهن الحوي على النصف الآخر منه.

الحاجات الغذائية الخاصة

الأولى من العمر، على لبن الأم بالدرجة الأولى، إذا كانت مرضعة. ويعتبر لبن الأم أكثر الأغذية توافقاً مع حاجات الرضيع التي تختلف كما بين وجبة وأخرى.

ويتركّب هذا اللبن من:

- البروتينات الجيدة الكمية والنوعية والمثلث للهضم السريع.
- المواد الشحمية إلى جانب المخاطرات اللازمة من أجل الهضم.
- الفيتامينات A و C بالكمية الكافية للرضيع.

قد تعيق بعض الظروف الصحية أو الاجتماعية الأم عن إرضاع وليدها من الثدي؛ فتعتمد عندها إلى إرضاعه اللبن الاصطناعي الذي يحتاجه الطفل بمقدار ١٥٠ ميليلتراً لكل كيلوغرام من وزنه يومياً، توزّع على ٥ - ٦ وجبات. وعادة ما يكون هذا اللبن معدّاً بشكل يجعله غنياً بالعناصر الغذائية الأساسية لنمو الطفل وتغذيته.

وفي ما يلي جدول بمكوّنات لبن الأم ولبن التجاري المحفّف ولبن البقر، بالمقارنة مع متطلبات الرضيع من هذه المكوّنات.

التغذية الإضافية

لا يحتوي لبن الأم على الحديد أو الفيتامين D بما يكفي لإتمام الحاجات الغذائية للرضيع، فيعزّض جسمه نقصان كمية الحديد باستعمال مخزونه من هذا المعدن، هذا المخزون الذي يتلقاه مع نهاية الشهر الثامن من الحمل. أما كمية الفيتامين D فتوجد في الجسم، وتحديداً في الطبقة الخارجية للجلد، ولكن بشكل غير نهائي وكامل. لذلك يكفي تعريض الطفل لأشعة الشمس مدة دقائق قليلة يومياً لإعطاؤه حاجاته من هذا الفيتامين.

أما الاطفال الذين يتغذون باللبن الاصطناعي فهم يحتاجون، إلى جانب ما ذكر، وابتداءً من الشهر الثاني، إلى الفيتامين C لعدم وجود الكمية الكافية منه في لبن البقر المحفّف. ويمكن تعويض ذلك بالبدء تدريجاً بعصير البرتقال

يعتبر اللبن الغذاء الأساسي للرضيع يساعد في النمو ويمدّه بما يحتاج إليه من عناصر غذائية. وترافق مشتقات اللبن الطفل في كل مراحل حياته.

محتوى اللبن (الحليب) من العناصر الغذائية				
الحاجة من العناصر الغذائية	الحاجة الدنيا	لبن الأم	لبن التجاري	لبن البقر
بروتينات (غ)	١,٨	١,٦ - ١,٢	٢,٢	٥,١
مواد شحمية (غ)	٢,٢	٤	٥,٢	٥,٧
مواد سكرية (غ)	١٠٠	١٠,٢	١٠,٨	٧,٢
حصى دهني (مغ ^١)	٢٠٠	٥٦٠	٢٢٠٠	١٢٥
فيتامين A (مكغ ^٢)	٢٥٠	٢٥٠	٢٠٠	٢٦٦
فيتامين B ₁ D (مكغ)	٤٠	٢	٢٢	٢
فيتامين E (مكغ)	١	٠,٢	٢	٠,١
فيتامين K (مكغ ^٣)	٥	٢	٩	٤
فيتامين C (مكغ)	٨	٧,٨	٨,٦	٢,٢
فيتامين B ₂ (مكغ)	٤٠	٢٥	٨٠	٥٩
فيتامين B ₆ (مكغ)	٦٠	٦٠	٩٠٠	٢٢٢
فيتامين B ₁₂ (مكغ)	٢٥٠	٢٥٠	١٢٠٠	١٢٦
فيتامين B ₉ (مكغ)	١٥	١٥	٢٢	٦٦
حصى الفوسفور (مكغ)	٤	٤	١٠	٨
فيتامين B ₁₂ (مكغ)	٠,١٥	٠,١٥	٠,٢٥	٠,٢٦
كلسيوم (مغ)	٥	٥٠	٢٥	١٨٦
فوسفور (مغ)	٢٥	٢٥	٦٥	١٤٥
مغنيسيوم (مغ)	٦	٦	٨	٢٠
حديد (مغ)	١	٠,١	١,٥	٠,٠٨
يود (مغ)	٥	٩	١٠	٧
نحاس (مكغ)	٦٠	٦٠ - ٢٥	٨٠	٢٠
زنك (مغ)	٠,٥	٠,١ - ٠,٥	٠,١٥	٠,٦
مغنيزيوم (مكغ)	٥	١,٥	٥ - ١٦٠	٢
سوديوم (مكغ ^٤)	٠,٨	١	١,٧	٢,٢
بوتاسيوم (مكغ)	٢,١	٢,١	٢,٧	٦
كلور (مكغ)	١,٦	١,٦	٢,٢	٤,٦

الحاجات الغذائية الخاصة



المحلى بقليل من السكر. وفي حال وجود ميل الى الاسهال لدى الطفل، يمكن الاستعاضة عن هذا العصير بعصير التفاح او الجزر، وذلك ابتداء من الاسبوع السادس من العمر.

وسواء كانت تغذية الطفل طبيعية ام اصطناعية، يأتي الوقت الذي يجب فيه ادخال بعض العناصر الغذائية الجديدة في طعامه. وعادة ما يحدث ذلك ما بين الشهر الثالث والسادس من حياة الوليد، حيث يتطلب جسم الطفل في هذه المرحلة (مع بداية نمو العضلات) زيادة في البروتينات والفوسفور والحديد والفيتامينات المختلفة.

معلومات لا بد ان تعرفها الام وتتعلق بالمواد الغذائية في السنة الاولى من عمر الطفل

- الماء ضروري جداً وموجود بكميات كافية في جميع الاغذية. ولكن الطفل يحتاج، وخصوصاً في ايام الحر الشديد، وعند ارتفاع حرارته، وفي حالات الاسهال والاستفراغ، الى تعويض كمية الماء التي فقدها لذا يصاب بالتجفاف.

تكمّن أهمية الفواكه في احتوائها على الفيتامين C الذي لا يتواجد بكميات كافية في اللبن. وعادة ما يبدأ الطفل بتناول عصير الفواكه خلال الشهر الثاني، وذلك من دون ان يحلّ مكان وجبة اللبن لأنه لا يحوي الحريات التي تعوّض عنه في الأشهر الأولى يتناول الطفل الحوز الناضج المهروس جيداً، والتفاح الناضج طازجاً او مطبوخاً، والبرتقال على شكل عصير.

- تحوي الخضر فيتامينات عديدة وبعضها يحتوي على الحديد الذي يحتاجه جسم الطفل بعد الشهر الثالث.

- اللحم يفيد الأطفال خلال السنة الاولى من عمرهم، كونه يحوي الحوض الامينية الاساسية التي يحتاجها الجسم. يدخل الى غذاء الطفل ابتداء من الشهر السادس.

- فيتامينات اخرى يحتاجها الجسم من مثل الفيتامين K الذي قد يؤدي نقصه لدى الطفل الى حدوث نزف وسيلان في الدم.

- الحديد الذي يستعمل الرضيع مخزونه منه خلال الاشهر الثلاثة الاولى من حياته. لذا، ولتدارك نفاذ هذا المخزون واصابة الوليد بفقر الدم، يجب الشروع باعطاء الحديد ابتداء من الشهر الثالث، على ان تكون الكمية المعطاة معتدلة وتقدّم بوصفة الطبيب.

- البيوت، لأن كميته غير كافية في اللبن، ولكنه يوجد عادة بكمية كافية في المياه الطبيعية. وتكون حاجة الطفل قليلة لهذه المادة خلال السنوات الاولى، الا انها تزداد مع سن البلوغ نظراً لحاجة الغدة الدرقية لها.

تغذية الاولاد

بعد ان يجتاز الطفل سنته الاولى ويصبح قادراً على المشي واللعب، يصبح اللبن والدقيق عنصرين من الغذاء غير كافيين لتغذيته، فيتشابه اكله بطعام البالغين، ويصبح لديه تمييز بين الاطعمة وتفضيل نوع على آخر. فغالباً ما يرفض الاطفال اكل اللحوم والخضر الطازجة مثلاً.

وتتغير الحاجات الغذائية للطفل وفقاً لدرجة نموه ووفقاً لنشاطه الجسدي المبذول.

الطاقة

تزداد حاجة الطفل الى الطاقة كلما زاد وزنه وطوله. وعادة ما تكون الشهية مؤشراً جيداً لنمو الطفل السوي، ولكن لا يمكن الاعتماد على هذا المؤشر الشخصي الذي قد يتأثر بعدة عوامل: صحية ونفسية وفردية.

ولكن حصول الطفل على عدد فائض من الحريات يؤدي الى تكسّس الشحم في جسمه، مما قد يؤثر على نشاطه، وبالتالي على حياته الطبيعية كطفل. كذلك يؤدي النقص في تغذية الولد، ونقص حجم الطاقة التي يحصل عليها، الى بنية ضعيفة تكون أكثر عرضة من غيرها للاصابة بالامراض. هذه البنية لا يمكن ان تشكل اساساً متيناً يخرّجه الطفل لمواجهة التغيرات التي قد يتعرض لها في حياته اللاحقة.

وتتلخّص حاجات الطفل للحريات بالجدول التالي من دون التمييز في الجنس بين الذكور والاناث.

الحاجات الغذائية الخاصة

ثمة ثمانية أنواع من الحموض الامينية الاساسية التي لا يمكن للجسم ان يتمثلها، لذلك يتوجب حصوله عليها من الغذاء. ويعتبر اللين (الحليب) مصدراً مهماً لهذه الحموض كونه يمد الجسم بها ويؤمن نسبة ٤٥٪ من حاجة الجسم لها.

تحوي البروتينات الحيوانية على الحموض الامينية بنسب مقاربة لحاجة الانسان من البروتينات النباتية.

- **الشحيمات:** تشكّل الشحيمات مصدر الطاقة الاهم في الجسم. ومن ناحية اخرى، فإن بعضاً من الحموض الدهنية اساسي لان الجسم لا يمكنه تمثيله، لذلك فهو يحتاج الى امداد خارجي بهذه الحموض، مما يستدعي وجودها في غذاء الاطفال بنسبة ١٪ من مجموع الحريات، وذلك لدعم النمو الطبيعي وتفاذي بعض الامراض الجلدية. ويحتاج الطفل ٥٠ - ٦٠ غراماً منها يومياً.

- **الفيتامينات:** لا يمكن للجسم تمثيل الفيتامينات بالكمية المطلوبة من اجل قيامه بوظائفه على الوجه الكامل، لذلك فهو يحتاج الى مدد خارجي للحصول عليها.

يحتاج الولد الى الفيتامينات، بما يتناسب مع سنّه، الى ما يلي.

- **بعض الاملاح والمواد المعدنية:** ان الاملاح من مثل الصوديوم والبوتاسيوم والكلور، والمواد المعدنية من مثل الكلسيوم والفوسفور والمغنيزيوم، تعتبر ضرورية لنمو الطفل وصحة جسمه.

برنامج الطعام

لا يختلف طعام الطفل عادة، بعد تجاوزه السنة الاولى من العمر، عن طعام الكبار سوى بتخفيف التوابل وتجنب المشروبات الغازية والمواد المحتوية على مادة الكافيين (القهوة مثلاً).

وعندما يرفض الطفل نوعاً من الطعام، على الام ان تستعص او تستبدل هذا الطعام بنوع آخر؛ فبدل اللبن (الحليب) هناك الاجبان والالبان، وبدل اللحم هناك البيض او اللبن (الحليب) او الدجاج او السمك... كما عليها ان تعود طفلها على ما يرفضه، وذلك بتقديمه له بطرق اخرى مختلفة، وان تحاول تجنب السماح للطفل بالتعلق بطعام معين يدفعه الى رفض الانواع الاخرى.

محتويات اللبن ومكوناته وحياته منذ الولادة وحتى عمر السنة			
العمر (بالاشهر)	الحاجة من الوحدات الحرارية (في اليوم)	الحاجة من الوحدات بالكيلوغرام (في اليوم)	عدد الوحدات (في اليوم)
مفر			
١	١٠٠ - ١٣٠	١٣٠ - ٢٠٠	٦ او ٧
٢			
٣			
٤			٤ او ٥
٥			
٦	١١٠ - ١٣٠	١٣٠ - ١٦٥	٣ او ٤
٧			
٨			
٩			
١٠	٩٠ - ١١٠	١١٠ - ١٣٠	٣
١١			
١٢			

الحاجات الغذائية

يجب ان يحصل الولد على ٥٠٪ من حرياته سكريات، و٣٥٪ منها شحيمات، و١٥٪ منها بروتينات.

- **السكريات:** لا يتطلب جسم الانسان مقداراً محدداً من السكريات للنمو، كذلك لا تعتبر السكريات عنصراً أساسياً لعملية النمو، ولكنها اساسية في تعويض الطاقة المفقودة خلال النشاط الجسدي؛ ونعلم كم يكون نشاط الولد كبيراً في سنّي طفولته حيث يستكشف ويلعب ويلهو. وبشكل عام يستهلك الطفل انواعاً من النشويات النباتية المصدر، فتشكّل جزءاً مهماً من غذائه. كما يتناول مواد سكرية من خلال هضمه للبن (الحليب) الذي يحوي سكر اللكتوز. وتكون امعاء الطفل عادة ذات قدرة فائقة على هضم هذا السكر، وتراجع هذه القدرة مع تقدّم العمر.

- **البروتينات:** يعتبر البروتين ضرورياً للنمو والحياة، والحاجة اليه ترتفع في طور النمو وتتخفض مع تقدم السن.

الحاجات الغذائية الخاصة

- الدقيق، وأكثر أنواعه استعمالاً دقيق الحنطة او دقيق الأرز، الدقيق المركب، الدقيق المزوج باللبن، الدقيق المزوج بالشوكولا.
- المعجنات، وتستعمل في حساء الخضر لتزيد من كثافتها.
- الخبز والبسكويت، ويُعطى مع كوب اللبن

- **البقول والخضر والحبوب:** تُسلق هذه الخضر والبقول سلقاً جيداً قبل ان تعطى للطفل. فتعطى البطاطا والجزر مهروسة ومضاف اليها اللبن، وتعطى السبانخ والكوسا مسلوقة، وتعطى البقول من عدس ومحمص ولوبياء ابتداء من الشهر الخامس عشر، ويُعطى الارز مسلوقة سلقاً جيداً ويقدم مع اللبن او على شكل كاتو بالارز. ويسحق الخضر فضل كبير في تهيئة الانتقال الغذائي القائم على اللبن والدقيق الى النظام الغذائي المتنوع.

- **البيض:** يعطى ابتداء من الشهر الثامن على ان يكون ذلك تدريجاً، وفي الشهر الخامس عشر تعطى البيضة بأكملها مسلوقة او ممزوجة مع بعض الماكولات.

- **اللحوم:** تضاف اللحم تدريجاً الى غذاء الطفل، فيعطى عصير اللحم او مرقة في بادئ الامر، ثم يُعطى اللحم بعد ذلك مدقوقاً، وفي الشهر الخامس عشر يعطى اللحم على شكل قطع صغيرة.

- **السماك:** يقدم السمك في الشهر الخامس عشر، ولا يجوز اعطاء الطفل سوى الاسماك الطازجة وغير الدسمة. ويقدم السمك مطحوناً جيداً مرة واحدة فقط في الاسبوع.

كذلك، يجب المحافظة على مواعيد وجبات الطعام وتجنبّ او تخفيف ما يؤخذ بين الوجبات كالشوكولا والمشروبات الغازية والحلويات، وتجنبّ الاطاح والاجبار خلال تناول الطعام، وتجنبّ اطعام الطفل ما تراه الام مناسيباً ومغنياً وحرمانه من بقية انواع الطعام التي يرغب بها، وعدم اكلار المواد الدهنية والنشويات التي تسبب السمنة.

يمكن توزيع حاجات الولد الغذائية على وجباته اليومية كما يلي

- **الترويقة:** ٢٢ - ٢٤٪ من مجموع الحاجة اليومية
- **الغذاء:** ٢٨ - ٢٤٪ من مجموع الحاجة اليومية.
- **العصرونية:** ٧ - ١٦٪ من مجموع الحاجة اليومية.
- **العشاء:** ٢٦ - ٣٦٪ من مجموع الحاجة اليومية.

وثمة تبديلات تطرا على نظام الطفل الغذائي خلال السنة الثانية. فهذه المرحلة من عمر الطفل تتصف بتنوع الغذاء، اذ ان البروتينات والشحميات والسكريات يجب ان تؤخذ من مختلف المصادر مع بقاء هذه الاطعمة نصف مائعة عندما تقدم للولد. فلا تقدم له الاطعمة المكثفة او القاسية التي تقدم للبالغين الا تدريجاً. وفيما يلي لائحة بانواع الاغذية المختلفة التي يمكن اختيار احدها او بعض منها لتحضير وجبات الطفل ابتداء من سنته الثانية:

- **اللبن:** بعد اجتياز الطفل سنته الاولى يصبح اللبن غير صالح لان يكون اساساً لغذائه اليومي كما كان في السابق، بل ان حصته اليومية منه يجب الا تتجاوز الخمسمائة غرام.

- **النشويات:** تشتمل على ثلاثة انواع

الاحتياجات (بالجرام)

السن	A	D	E	C	B ₁	B ₂	PP	B ₆	B ₁₀	B ₁₂
١ - ٣	٠,٤	٠,٠١	٥	٤٥	٠,٧	٠,٨	٩	٠,٩	٠,١	٠,٠٠٢
٤ - ٦	٠,٥	٠,٠١	٦	٤٥	٠,٩	١	١١	١,٣	٠,٢	٠,٠٠٢٥
٧ - ١٠	٠,٧	٠,٠١	٧	٤٥	١,٢	١,٤	١٦	١,٦	٠,٣	٠,٠٠٣

الحاجات الغذائية الخاصة

تأخذ بالأزدياد، وهذا كله يتطلب تغذية جيدة ، وعلى الأخص بالمواد البروتينية والكلسية والحديد . وإذا نقصت هذه المواد ، أدى ذلك إلى ضعف في العظام .

ان دلائل نقص المواد الاساسية تبدو في ببطء نمو الجسم وقلة حيويته . وان عدم حصول الجسم على حاجته من الوحدات الحرارية يؤدي الى سوء تمكّن البروتين والكلسيوم في الجسم . فهو حين لا يحصل على حاجته من المواد السكرية والشحمية ، فإنه يستهلك البروتين الداخل اليه بدل تخزينه واستخدامه في البناء .

وكثيراً ما نرى ان البدانة تصيب المراهقين من الجنسين ، فتعتمد الفتيات الى الاقلال من طعامهن وتطبيق نظام الحمية والواقع ان سبب هذه البدانة هو قلة الحركة اكثر من كونه افراطاً في التغذية . ومعنى ذلك ان على المراهقين ان يوجّهوا عنايتهم الى الرياضة التي تستدعي حركة ونشاطاً .

ان حاجة المراهق الى مواد غذائية معينة وهو في سن البلوغ ، تختلف عن حاجته اليها فيما بعد . فهو مثلاً يحتاج الى مقادير من البروتين لا يحتاجها بكثرة في سنّي حياته المقبلة . وقد اثبتت التجارب انه لا ضرر في تناول البروتينات بكثرة في مرحلة البلوغ ، وذلك من مصدرها الاساسي اي اللحوم . والمعلوم ان تناول اللحوم لا يسبّب البدانة ، بل يساعد الجسم في عملية الاحتراق ويؤدّد بالفيتامينات والمعادن . كما ان الكلسيوم والفيتامين D ، الضروريان لنمو جسم المراهق ، موجودان في اللبن والبيض والجبن والزبدة .

ولقد عرف عصرنا هذا عادة سيئة يعتمدها معظم الشبان والشابات ، الا وهي اختصار وجبة الصباح والاختصار منها على كوب من اللبن او الشاي ، او الغاؤها تماماً . والواقع انه من اكثر الامور تأثيراً على الصحة ان نستقبل افضل ساعات يومنا بالعمل والحركة والتفكير بعدة خاوية ، لأن النتيجة الطبيعية لذلك هي استنفاد ما في الجسم من مواد احتياطية ، وبالتالي فقر الدماغ من الدماء مما يجعل الذاكرة ضعيفة والجسم كسولاً خالماً ما دام خالياً من الطاقات الحرارية اللازمة له لكي يؤدي عمله على الوجه الاكمل

ان وجبة الصباح هي اهم وجبات اليوم اطلاقاً ، وخصوصاً بالنسبة للمراهقين . فالمعدة تكون خالية ، وهي مستعدة لتقبل كل ما يلقي فيها من غذاء . ولذا من الضروري ان نلّقي هذه الحاجة ، وان نزود المعدة بالمقادير الغذائية الكافية لإمداد الجسم بحاجته من مصادر الحرارة . وقد ثبت بالاحصاءات

- الجبن واللبن : اللبن ذات فائدة غذائية مهمة ، تقدّم للطفل في سن مبكرة . أما الجبن ، وخصوصاً المختمر منه ، فيفضل تقديمه للطفل بعد الشهر الخامس عشر .

- الفواكه : جميع الفواكه التي يمكن نزع قشرها (كالقنّاج والاباص والدراق والموز) تقدّم طازجة ، في حين تُعطى الفواكه الاخرى بعد سلقها .

غذاء المراهقين

ان انتقال الانسان من مرحلة الطفولة الى مرحلة الشبان يترافق مع تغيّرات عميقة في جسمه تجعل العناية بغذائه ضرورة لا غنى عنها . ومن الملاحظ ان الطعام الشهي يستهوي المراهق اكثر مما يستهوي الطعام المفيد لصحته ونموه ، ولذا فمن الضروري ان تقدّم له الوجبات المفيدة والشهية في آن واحد . فمن السّلم به ان حاجة المراهق الى المواد الاساسية تفرضها طبيعة المرحلة الحاسمة التي يمرّ بها ، فاذا احتوى غذاؤه على اللبن واللحم والطيور والسمك والجبن والزبدة والحبوب والفواكه والخضر والحمضيات والجزر ، كان معنى ذلك حصول جسمه على هذه المواد الاساسية .

وكثيراً ما يكون نشوء المراهق نحيفاً عليلاً مردهً إلى عدم عناية والديه باختيار الغذاء الذي يلبي حاجات جسمه الزائد النمو ، لأن زيادة الحجم والطول معناه حاجة الجسم الى مواد بناءة . وتبلغ الحاجة اقصى درجاتها في السنتين اللتين تسبقان البلوغ (١٨ - ٢٠) .

والمعروف ان الفتيات يختلفن عن الفتيان في عمر نموّهن ، اذ ان مرحلة تكامل النمو لدى الفتيات تتراوح ما بين الرابعة عشرة والثامنة عشرة ، ومتوسط هذه المرحلة هو ما بين الحادية عشرة والثالثة عشرة . اما الفتيان فإن نموّهم يتأخر عن الفتيات بما يقارب السنتين ، ويتباطأ بعد ذلك حتى يتوقف تماماً بعد خمس سنوات من البلوغ . وفي هذه المرحلة تكون حاجة المراهق الى التغذية اشدّ منها في اية مرحلة اخرى . وتزيد هذه الحاجة عن حاجة الفتاة لأن بنية الفتى تحتاج الى كميات اكبر من المواد الغذائية .

ولما كان الجسم يعتمد الى اختزان الاغذية ، فمعنى ذلك ان حاجته الى الغذاء تبقى ملحة حتى بعد البلوغ بسنوات عديدة ، فالعظام في مرحلة البلوغ تبدأ بالتصلّب ، ومعاندها



الحاجات الغذائية الخاصة

حاجات جسم المراهق من العناصر الغذائية: موزعة بحسب الجنس والعمر والطول والوزن

جنس	عمر	طول	وزن	بروتين	فيتامين A	فيتامين D	فيتامين C	فيتامين PP	فيتامين B ₆	فيتامين B ₁₂	كلسيم	فوسفور	مغنيزيوم	حديد	يود
	السنة	سم	كـغـ*	غـ**	***I.U.	I.U.	مـغـ***	مـغـ	مـغـ	مـغـ	مـغـ	مـغـ	مـغـ	مـغـ	مـكـغـ
ذكر	١١ - ١٤	١٥٧	٤٥	٤٥	١	٠,٠١	٥٠	١٨	١,٨	٠,٠٠٣	١٢٠٠	١٢٠٠	٣٥٠	١٨	٠,١٥
	١٥ - ١٨	١٧٦	٦٦	٦٦	١	٠,٠١	٦٠	١٨	٢	٠,٠٠٣	١٢٠٠	١٢٠٠	٤٠٠	١٨	٠,١٥
انثى	١١ - ١٤	١٥٧	٤٦	٤٦	٠,٨	٠,٠١	٥٠	١٥	١,٨	٠,٠٠٣	١٢٠٠	١٢٠٠	٣٠٠	١٨	٠,١٥
	١٥ - ١٨	١٦٣	٥٥	٤٦	٠,٨	٠,٠١	٦٠	١٤	٢	٠,٠٠٣	١٢٠٠	١٢٠٠	٣٠٠	١٨	٠,١٥
كـغـ* - كيلوغرام غـ** - غرام ***I.U. - وحدة دولية مـغـ**** - ميليغرام مـكـغـ***** - ميكروغرام															

حياة المراهق، ولكننا مع ذلك نقصد بالشيخوخة هنا التقدم في السن بشكل عام، وما يرافقه من أعراض ضعف تصيب بعض أعضاء الجسم وتتطلب نظاماً غذائياً وصحياً معيناً، يأخذ بعين الاعتبار التطورات الجهرية التي تطرأ على الجسم بعد سنوات طويلة من الاستعمال.

ومع أن الأمر لا يحتاج إلى نظام دقيق خاص، إلا أنه لا بدّ للمسّن من أن يولي بعض الاعتبارات عناية خاصة، ليغيد من غذائه أقصى فائدة ممكنة، وليزود جسمه بالقدرات الحرارية التي تعينه على القيام بأبحاثه على أحسن وجه.

فمن جهة اللحوم، ثمة رأي يقول بعدم حاجة جسم المسن إلى البروتينات، وهذا الرأي خاطيء من دون شك لأن اللحم مادة أساسية للحفاظ على بناء هيكلية المسن ما دام الجسم يحرق مادة البروتين. ولذا فإن تناول اللحم يعوّض ما يفقده المسن من البروتين، واللحم الذي يناسبه هو اللحم الأحمر المدقوق أو المفروم إذا كانت أسنانه لا تساعد على المضغ. والحد الأدنى لحاجة المسن إلى البروتين هو غرام واحد في اليوم لكل كـغ واحد من وزنه.

أما المعجنات فإنها، إذا ما أخذت بكميات كبيرة، تؤدي إلى تحفّرات معوية وإلى زيادة في الوزن وإلى تعرّض للإصابة بمرض السكري. لذا من الأفضل تقليل تناول المعجنات إلى حدّ لا يتجاوز الحاجة الضرورية، وكذلك الأمر بالنسبة إلى

الدقيقة إن العامل الذي يتناول إفطاره صباحاً يكون أقدر على الانتاج من العامل الذي جاء عمله من غير طعام، وأن الطالب الذي استجاب لحاجة معدته صباحاً أقدر على استيعاب الدروس من ذاك الذي جاء المدرسة من غير فطور.

ومن الضروري أن تكون وجبة الصباح موزّعة في موادها، غنيّة بفيتاميناتها وإملاحها المعدنية. وإذا كان السندويش رقيق الشباب الأول، فهذا شيء لا ضير فيه إذا كان تناوله زيادة على الوجبات الرئيسية؛ فإن تناول بعض الأطعمة المغذية فيما بين الوجبات يسدّ جانباً آخر من حاجات أجسام المراهقين.

إذاً، فحاجة الشباب إلى التغذية الكاملة حاجة أساسية جداً ولا يمكن التغاضي عنها إطلاقاً. ومن الإهمية بمكان الاهتمام بوجبة الصباح اهتماماً خاصاً، بحيث يستطيع الشاب أن يتزوّد بما يساعده على إطلاق طاقته الذهنية والجسدية إلى أبعد مدى ممكن، مستعيناً على ذلك بما يتزوّد به من غذاء صحيحي غنيّ.

غذاء المسنّين

صحيح أن الشيخوخة مسألة نسبية، لارتفاع متوسط عمر الإنسان وتعلّق ظواهرها وأعراضها بالسنوات السابقة من

الحاجات الغذائية الخاصة

بالكولسترول، كالبيض الذي يجب ألا يزيد تناوله عن بيضتين في الأسبوع. ويفضل عدم الاكتثار من شرب اللبن (الحليب) لصعوبة هضمه، والاستعاضة عنه باللبن الرائب الذي يعتبر غذاء ممتازاً للمسنين. أما المخللات والتوابل والقهوة والشاي فيجب على المسن الإقلال منها إلى أدنى حد ممكن، حفاظاً على جهازه العصبي.

ومع ان تطبيق هذه القواعد والنصائح يختلف بين مسن وآخر، إلا ان ما ذكر هو بمثابة الخطوط العريضة القابلة للتعديل.

وكنصيحة أخيرة، على المسن ان يتناول طعامه ببطء، وان يصفه طويلاً وبصورة جيدة، وأن يعتاد على الاسترخاء بعد الأكل. فإذا فعل كل هذا استطاع ان يتقي الكثير من الحالات التي يسببها الجهل بالنظام الغذائي الأمثل للمتقدمين في السن.

الشوكولا والسكر والكاكاو، فحسب المسن لا يحرق السكريات بكميات كبيرة، لذا فإن حاجته اليها تقل. وبالنسبة للفواكه فليس هناك أي محذور من تناولها، بل على العكس، فالفواكه الناضجة تُعطي مادة السلولوز التي تساعد الأمعاء في عملها، كما إنها غنية بالفيتامينات الضرورية لعضوية المسن.

ان عناية المسن بغذائه يجب ان تتجه الى تجنب شيتين بشكل خاص: الشحوم والملح. فالشحوم، خصوصاً الحيوانية منها، تؤدي الى الإصابة بتصلب الشرايين، وهذا المرض يشكل الخطر الأكبر الذي يهدد حياة المسنين. كذلك يجب الإقلال من كمية الملح المتناولة لأن الملح يعرض المسن للإصابة بالوذمات والتورم.

وكقاعدة عامة، يجب على المسن تجنب الاغذية الغنية



الحاجات الغذائية الخاصة

الغذاء والتعب

وصعوبة النهوض من الفراش، يجب علينا أن نحاول رفع الضغط بواسطة الفيتامينات B وخميرة البيرة قبل، الطعام وخلاله، وقبل النوم.

أما نقص البروتينات فهو مثل نقص الفيتامينات B، من الأسباب الرئيسية لهبوط الضغط. فصدر الشرايين والأوردة مكوّنة من المواد البروتينية، وباستطاعة البروتين وحده أن يدعم قوتها ويحفظ ليونتها (لذلك نجد أن النباتيين هم في معظم الأحيان مصابون بهبوط الضغط).

والبروتين الحيواني، المأخوذ من البيض واللبن (الحليب) واللحم، يقوم برفع الضغط بسرعة أكثر مما يقوم به البروتين النباتي المأخوذ من الفاصولياء والحمص والعدس والجسم بحاجة إلى ستين غراماً من البروتين الحيواني يومياً، لذلك يجب تناول البيض في الصباح، والجبن مع الغذاء والعشاء، ويجب الحصول على مقدار جيّد من اللحم، وشرب ما يلزم من اللبن الرايب، وكل ما يلزم من الخبز.

ينتج التعب، بوجه عام، عن نقص في الفيتامينات B، لأن لهذه الفيتامينات دور مهم في نشاط الجسم، وغايتها أو نقصها يؤدي إلى ضعف إنتاج الطاقة أو توقفه وهكذا، فإن الأشخاص الذين يتغذون بشكل منتظم، ولكن يفتقر طعامهم إلى الفيتامين B₁ وPP وB₂ أو فيتامينات أخرى من مجموعة B، تظهر عليهم الأعراض المرضية، وفي مقدمتها البلاهة.

وشعور المرء بأن حالته سيئة وبأنه ليس على ما يرام يمكن شفاؤه منه بتناول الأطعمة الغنية بالفيتامينات B. كنصف فصح من حبوب القمح صباح كل يوم، وملعقة كبيرة من خميرة البيرة المذابة في عصير الفواكه أو الخضر، أو في اللبن، أو حتى في الماء.

الحديد وفقر الدم

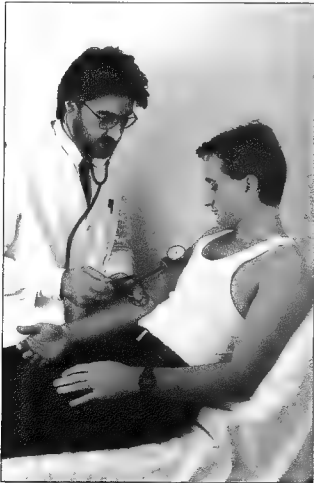
ينتج التعب عادة عن فقر الدم، وخصوصاً عند النساء (بسبب العادة الشهرية والحمل والولادة). ويكون دم المصابين بفقر الدم معزّزاً ينقصه الهيموغلوبين، أو الكريات الحمراء، أو الاثنين معاً. في هذه الحالة لا تتلقى خلايا الجسم كفايتها من الأوكسجين، ولا يعود باستطاعتها إنتاج الطاقة الضرورية لنشاط الجسم، فيصاب بالتعب واللون الأقل مجهود.

عند حصول فقر الدم، ويظهر الشحوب على الوجه والشفتين، يجب على المصاب تناول الحديد والنحاس والكسيوم والفيتامين B₆. وهذه كلها موجودة في العسل الأسود. كما يبقى الجسم بحاجة إلى البروتينات واليود والفيتامينات A وB₁₂ وC، وكلها موجودة في النظام الغذائي المثالي.

مراقبة الضغط

كما يضغط الماء على جدر خراطيم مياه السقي. كذلك يضغط الدم على جدار الشرايين الدموية. وهذه الجدر هي ذات مسام تسمح بمرور المصوّرة plasma (أو الجزء اللائع من الدم) مع الفيتامينات والمعادن التي تذوب فيها.

وعندما يهبط الضغط، لا تعود الخلايا الضعيفة التغذية قادرة على إنتاج طاقة كافية، فيحصل التعب الذي يزداد عند الصباح، وهذا من جزاء هبوط الضغط الدموي العائد إلى الراحة أثناء الليل. وعندما نشعر عند الصباح بانحطاط القوى



الحاجات الغذائية الخاصة

الأكل القليل والمتكرر

قد يصاب الكثيرون بالتعب لأنهم لا يأكلون كفايتهم في معظم الأحيان. ولقد ثبت أن الوجبات الصغيرة التي تؤخذ بين الوجبات الثلاث الكبرى، قد تجنب الإنسان الضجر والعصبية، وتصفى الذهن، وتنشط الهممة لمتابعة العمل. وتتألف هذه الوجبات الصغيرة من فواكه طازجة أو مجففة، ومن عصير الفواكه، أو الخضار، أو من الخضار النيئة واللبن الزبادي وقطع الكعك (الكاتو) الصغيرة المصنوعة من الدقيق الكامل.

إن تناول مثل هذه الوجبات الصغيرة هو ضروري للجسم، مما يستوجب تنقيص مقادير الوجبات الرئيسية لتفادي السمنة. وكذلك يجب تجنب أكل الدهون والسكريات التي تقلل من الشهية، واستبدالها بالفواكه أو عصيرها التي تفتح الشهية، ويقدم سكرها النشاط المباشر من غير هضم طويل.

أما عندما نفكر بالأطعمة البطيئة الهضم، فعلينا بالوزن والخبز الكامل والأطعمة ذات الألياف، فإنها تهضم ببطء، ولا ينتج سكرها النشاط إلا بعد ساعات طويلة.

الاكثار من الفيتامين C

إن الفيتامين C يساعد على تنشيط الجسم، وبخاصة عندما نأخذ بمعدل ٢٠٠ ميليغرام يومياً. أما في حالة قيام الجسم بالتمارين الصعبة والطويلة، يتم توليد الطاقة على حساب السكر المخزون في الجسم. وفي حال نقص هذا المخزون تتولد الطاقة من مخزون المواد الدهنية وحدها. ولكن استهلاك الدهون قد يؤدي عنصراً ساماً يدعى الاستون acetone يسبب وجوده التعب الشديد. وفي هذه الحالة يقوم الفيتامين C بعزل الاستون وطرحه خارج الجسم عن طريق البول. وهذا ما يدل على ضرورة الفيتامين C لمنع التعب الناتج عن التمارين الرياضية الصعبة والطويلة الأمد.

الأملاح والمواد المعدنية

عندما يكون الطقس حاراً، يتلاشى الملح تدريجياً في الجسم عن طريق خروجه مع العرق، مما يسبب التعب. وتجري مكافحة التعب بتناول الطعام الملح من أمثال الفول السوداني والذرة الملحة وفول الصويا. كما يمكننا وضع الملح في الطعام وفي مياه الشرب.

وعندما يصعب تناول الأطعمة المالحة بين الوجبات الرئيسية، يستحسن تناول الملح المذاب في الماء، ويفضل الملح

المشبع باليود. وقد نجد اشخاصاً يعانون من التعب والوهن بسبب نقص اليود الذي يمنع الغدة الدرقية من إفراز هرمونها الضروري لتوليد الطاقة.

كما قد يحصل أيضاً أن تُتلف الفيتامينات B بواسطة الجراثيم المتمركزة في ضرس خفرة أو غدة مقبحة، فينتج عن ذلك توقف إنتاج عوامل الطاقة.

وكذلك قد لا يصل الفوسفور، حامل السكر، إلى الدم بسبب عوز في الفيتامين D، مما يؤدي إلى حصول التعب ولهذا يجب تناول ما لا يقل عن ألف وحدة من هذا الفيتامين يومياً.

النوم العميق الهادئ

إن الأرق هو من أسباب التعب المضني، وبخاصة عندما يستمر طويلاً، فيصبح النوم بمثابة مشكلة صعبة، خصوصاً وإن ازداد التعب قد يقودنا إلى تناول المنومات، مما يزيد من الوهن.

أما كثرة استعمال هذه المنومات فتؤدي إلى استرخاء الأعضاء، ويطة العمل الفكري، وضعف القوة الجسدية في اليوم التالي الذي يلي استعمالها. ولا تؤدي هذه العقاقير إلى التعب الجسدي فقط، بل تساهم في ضياع الذاكرة، وقد تسبب الأمراض الجلدية، والاضطرابات الكبدية الخطيرة، والتوترات العصبية المتزايدة.

وقد يخيل إلى هؤلاء المدمنين أحياناً أن باستطاعتهم مقاومة الاعتماد على هذه المنومات، ولكن التعب الحاصل فيهم يجعل أعصابهم متوترة إلى درجة زيادة الكمية الليلية التي تضاعف متاعبهم في الليلة التالية. أما عند الصباح، وبعد نصف ساعة من القلق والثورة العصبية، فإنهم يتناولون كمية أخرى من هذه المنومات التي تزيد من انكاث أعصابهم، فيصبح النوم الطبيعي مستحيلاً عليهم، وترسخ عندهم عادة الاعتماد الحطرة، لذلك يجب أن نذكر أن التعود والراحة هما أيضاً مفيدان للجسم مثل النوم تماماً، شرط أن نكون هادئين.

هناك الكثير من العناصر الغذائية التي تساعد على إعداد العضلات والأعصاب للنوم، ومنها: الكسيوم، والفيتامين D والفيتامين B الذي يتميز بمفعول مهدئ كبير، ويستعمل بنجاح في معالجة عدة حالات مرضية مثل مرض الرقص والشلل الارتعاشي. وتتقصر معظم هذه الفيتامينات من غذائنا اليومي، وذلك بسبب الحياة العصرية الحضارية التي



استرخاء العضلات والاعصاب

ان التوتر الدائم يمكن ان ينجم عن سببين. إما عن الارهاق والعمل المتواصل، مما يستوجب الراحة، وإما عن نقص في الغذاء مما يستدعي الاستعانة بكل الأغذية الغنية بالكسيوم مثل اللبن (الحليب) ومشتقاته، وبالفيتامين D

اما المغنيزيوم فيؤخذ عند التعب الشديد، ونجده عادة في الأوراق الخضراء كاللفت وجذوره، والشمندر، والسبانخ، والملقوف. ونقصه يسبب العصبية والاضطراب، وأحياناً للرعشات التشنجية. كما تأكد أيضاً مفعول الفيتامين B₆ المهدئ للأعصاب والضابط لتوازن الجسم. ونجده عادة في خميرة البيرة، وحبوب القمح، والفصل الأسود، وزيت الذرة. ونقص الفيتامين B₆ يسبب الحيرة والتردد، والضعف، والوسواس، وخور الأعصاب.

وإذا ما بقي الجسم محروماً من أحد عناصره الأساسية، فإن التوتر العضلي يبقى مستمراً، ويكون النقص الغذائي هو السبب غير المباشر للتعب.

لذلك، كن بحذراً بنشاطك عندما يكون النشاط غير ضروري، وبذلك تستطيع أن تكون متأنباً عندما تستدعي الحاجة لبذل النشاط.

نعيشها، والتي تُتلف العناصر الحية في طعامنا بواسطة النخل والتصفية، مما لن تعوّضه أية إضافة اصطناعية الى طعامنا. فعمل الأشخاص العصبيين ان يتناولوا طعاماً غنياً بفيتامين B₆ وذلك قبل النوم.

كما قد يحصل الأرق نتيجة نقص الكسيوم الذي يحتاجه الجسم بنسبة غرام واحد يومياً كونه عنصر مهدئ. لذا يجب تناول الألبان والأجبان يومياً للحصول على هذا المعدن.

والكسيوم نادر في الطبيعة وليس وفيراً الا في اللبن (الحليب) ومشتقاته. كما نجده أيضاً في أوراق الخضر الخضراء، والتوابل، ومرق اللحم، واللحم المطبوخة على البخار مع العظام. وينبغي أن يضاف الى هذه الأخيرة قليل من عصير الليمون أو الزبدة أو البندورة، ليستطيع العضص اذابة الكسيوم، فيصبح العصير أو المرق غنياً بهذه المادة. وبما أن الكسيوم يذوب في الوسط الحمضي، فإن مشتقات اللبن المحمضة (كاللبن الرائب) تسرّع عملية تمثله الكامل. وهكذا، عندما توصف إحدى المشروبات اللبنية كمثوم، فلأن كسيوم اللبن يحل تشنج الأعصاب ويسهل النوم.

ولكي يستطيع الجسم تمثّل الكسيوم، يجب أن يكون هذا الأخير مصحوباً بالفيتامين D الذي نأخذ حاجتنا منه من الأسماك، وبخاصة الكافيار، ومن زيت كبد الحوت. كما تشكل اشعة الشمس مصدراً لهذا الفيتامين.

حفظ الاطعمة

- الحفظ الكيميائي chemical preservation والذي يقوم

على اضافة بعض المواد الكيميائية الى الاغذية المطلوب حفظها قبل استهلاكها.

ثمة اسباب عديدة تؤدي الى فساد الطعام. اهمها

- تكاثر الكائنات المجهرية microorganism وتوالدها في الاطعمة مما يؤدي الى فسادها.

- تفاعل الانزيمات enzymes الذي يحلل المواد الغذائية ويحولها الى مواد اخرى.

- التاكسد oxidation الذي يؤثر في طبيعة العناصر الغذائية الموجودة في الطعام.

- التجفاف dehydration.

فإذا ما ترك الطعام مدة من الزمن، قد يصاب بشكل طبيعي بأحد هذه العوامل، ويمكن الحفاظ على نوعيته من خلال طرق تقية من تأثير هذه العوامل.

وسائل حفظ الطعام

ثمة وسائل عديدة معتمدة لحفظ الطعام، وأهمها:

منذ أقدم العصور جرت العادة على حفظ اللحوم بعد إعداد الذبيحة، وعلى حفظ الفاكهة والحبوب من عوامل الفساد التي تحلّ بها طبيعياً بعد قطعها وحصادها، فكان التجفيف والتبريد والتخمير من أقدم الطرق المتبعة في هذا المجال. وقد عُرف تقديد اللحم بين الصيادين والحصادين الذين كانوا يخزنون الأطعمة في الكهوف والأماكن الباردة. كذلك عُرف التخمير والتخليل منذ ثلاثة آلاف سنة قبل الميلاد في بلاد ما بين النهرين ومصر القديمة، حيث استخدم الخل في حفظ الأطعمة

أما في أيامنا هذه فطرق حفظ الاطعمة متنوعة جداً، ومنها:

- التعليب canning أي حفظ الأطعمة في علب من التناك، وهي طريقة اكتشفت في القرن التاسع عشر.

- التجميد freezing وهو حفظ الأطعمة في الثلج، وقد تطوّر كثيراً مع بداية القرن العشرين.



حفظ الاطعمة

التبريد

حرارة ادنى من صفر، والتي قد تتأذى بشدة نتيجة عملية التجميد البطيء.

تساهم الحرارة المنخفضة في حفظ القيمة الغذائية للطعام المخزن. فالتجميد لا يفسد العناصر الغذائية، الا انه يقضي على بعض الفيتامينات، كما يحدث تغيراً بسيطاً في القيمة الغذائية للبروتين. ثم ان عملية التجميد والاذابة المتتالية، تؤديان الى تغير نوعية ومظهر الطعام، والى افساده في النهاية.

كذلك فإن نشاط الانظيمات، المساهمة في افساد الطعام، يتدنى كثيراً بسبب انخفاض الحرارة، على الرغم من ان بعضها يستمر فعلاً على درجة ٧٣ تحت الصفر. لذلك يستحسن القضاء على الانظيمات عبر معالجة بسيطة بالحرارة قبل تجميد وحفظ الطعام

من ناحية اخرى يقضي التجميد على عدة طفيليات في الطعام، من مثل دودة التريشينلا *trichinella spiralis* التي تسبب مرض التريشينوز *trichinosis*، والتي يضى عليها في درجة حرارة ١٨ تحت الصفر. فالتجميد لا يشكل بيئة مناسبة للطفيليات، كما انه لا يعزز تكاثر الحشرات.

وبما ان اعادة تجميد الطعام بعد ذوبانه قد تؤدي الى تغيرات نوعية فيه، فهو عادة ما يحتزن في درجة حرارة ثابتة تتراوح ما بين ١٨° - ٢٣° تحت الصفر. اما افضل النتائج فيمكن الحصول عليها في ٣٤° تحت الصفر.

التجفيف

تُعمد طرق متعددة في تجفيف الاطعمة، منها التجفيف على البخار الذي ظهر اول ما ظهر في فرنسا، واستعمل في تجفيف اطعمة معينة بهدف حفظها، ثم تطورت هذه العملية لتشمل مختلف انواع الاطعمة.

وثمة طريقة اخرى للتجفيف وتعتمد على اشعة الشمس. تقوم هذه الطريقة الطبيعية في التجفيف على تعريض المنتوجات، من خضر وفواكه وجيوب ويقول، لاشعة الشمس مدة معينة من الزمن كافية لاستخراج الرطوبة منها. هذه الطريقة تنتج نوعية مركزة جداً من الاطعمة، ولكن قد تتدخل عوامل المناخ المتقلبة فتفسد هذه العملية الطبيعية.

ويمكن تجفيف الاطعمة بتهريضا للهواء الحار او البخار او الغازات، او عبر تسخينها مباشرة. واكثر ما يستخدم الهواء في هذه العملية لانه اكثرها وفرة واقلها كلفة، كما انه يسمح باجراء

ان حفظ الطعام في درجة حرارة منخفضة تطيل حياته، وذلك لان البرودة تؤثر في خفض عملية التنفس في الفواكه والخضر، وبالتالي في تأخير نمو الكائنات المجهرية التي تفسدها.

ولكل صنف من الطعام درجة حرارة مثالية يُحفظ فيها. وفي الصفحة المقابلة جدول بأهم المواد الغذائية وأكثرها استهلاكاً، وبدرجة الحرارة المثالية لها.

من المعروف ان حرارة تجمد الماء (اي صفر درجة مئوية) تنقص استهلاك الاوكسجين كما تُخفف من افراز ثاني اوكسيد الكربون (في عملية التنفس). فتعيق بالتالي نمو الكائنات المجهرية. لذلك يعتمد في حفظ الطعام على درجة متدنية من الحرارة، على احدى وسيلتين: التبريد (الحفظ في البراد) او التجميد (الحفظ في التلاجة).

يزيد التبريد، الى ما دون ٤° مئوية، عمر عدة انواع من الاطعمة المحفوظة، واكثر ما يفيد في حفظ اللحوم، ولكنه لا يمنع لحفظ الفاكهة والخضر التي تحوي كميات كبيرة من الماء مثل البطيخ والبنندرية والخيار والملوخ والاناناس. وقد استخدم الطلح لحفظ الحوم منذ زمن بعيد، حيث تم اكتشاف هذه الطريقة بدافع الحاجة اليها.

ولا يقوم التبريد بتحسين نوعية الطعام الفاسد، ولكنه يؤخر فساده الكامل، كما يحميه من خسارة السكريات التي تحدث عادة خلال عملية التنفس فتؤدي الى تغير في المحتوى الغذائي للخضر والفواكه.

وثمة مشكلة وحيدة تواجه التبريد الآلي الحديث الا وهي تجفاف المواد الغذائية الناتج عن تركيز البرادات للرطوبة. ولكن التقنيين عملوا على ايجاد حل لهذه المشكلة عبر ضبط الرطوبة داخل هذه البرادات، وتطوير تقنيات الحفظ والتخزين.

التجميد

كان الاسكيمو وغيرهم من سكان القطب الشمالي اول من لجأ الى تجميد اللحوم والسماك بهدف حفظها، اما الآن فاصبح التجميد يستخدم في حفظ معظم اصناف الطعام، بعد ان اثبتت هذه الطريقة فعاليتها في القضاء التام على نمو الكائنات المجهرية التي لا يستطيع معظمها النمو في درجة

حفظ الاطعمة



تُستعمل طريقة التجميد للحم أكثر من غيرها من المواد. فضلاً عن كونها تطيل من عمر المواد المجمدة، فهي تقضي على عدة طفيليات في الطعام وتمنع تكاثر الحشرات، وهذا طبعاً في شروط معينة وفي درجة تجميد ثابتة.

درجة الحرارة المثالية لحفظ الأطعمة	
المادة الغذائية	الحرارة المثالية
الزبدة	درجة مئوية واحدة
الجبن	°٢ - °١
الحليب المكثف	°٤,٥ - °٢
الكريم الطازج	صفر° - °٢
المارغرين	صفر° - °٢
اللبن الطازج	صفر° - °٢
اللبن المبكر	°٤,٥ - °٢
السك الطازج	صفر°
السك المجفف	°٤,٥ - °٢
الشوكولا	°٥,٥ - °٣
العسل	°٤,٥ - °٦
زيت الزيتون	°٤,٥ - °٢

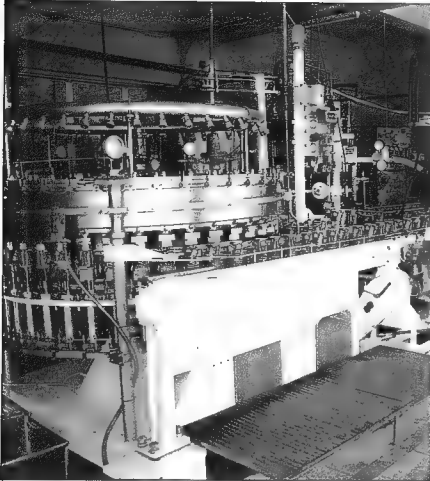
تتغفن إذا تعرضت لرطوبة مرتفعة، وهي تجف عادة حتى لا يبقى فيها الا ١٦ - ٢٥٪ من الرطوبة.

أحياناً تكون قدرة الكائنات المجهرية كبيرة على تحمل الشروط غير المناسبة لنموها في الأطعمة، فتتسبب بتسمم الطعام الذي يصبح مضرّاً عندما يربط ويؤكل. من أجل التأكد من عدم قدرة الكائنات المجهرية على النمو في الأطعمة المجففة، يجب أن تكون نوعية هذه الأطعمة جيدة، كما يجب اتباع الأصول المصنعية في عملية التجفيف، بحيث تتمّ بسترته قبل تجفيفها وبعدها تخزن تحت شروط تحميها من انتقال الكائنات المجهرية إليها عن طريق الغبار أو الحشرات أو القوارض أو غيرها.

تجفيف تدريجي مع إمكانية ضبط درجة الحرارة، لأن التسخين الإضافي قد يفقد الطعام لونه. ويعمل الهواء عادة على مستويين، فهو يحمل الحرارة إلى الطعام المراد تجفيفه ويخرج محملاً بالبخر والرطوبة.

يستخرج التجفيف جزءاً كبيراً من الرطوبة الموجودة في الطعام والتي عادة ما تشكل بيئة خصبة لنمو العفن. وقليلة هي الكائنات المجهرية التي تنمو في بيئة ينخفض مستوى رطوبتها عن ٣٠٪.

تحوي الحبوب المجففة على ١٢٪ من الرطوبة، ولكن المادة الصلبة التي تحتوي عليها تحميها من العفن. أما الفاكهة فقد



تقوم عملية التعليب على تعريض الطعام لحرارة مرتفعة بالدرجة الأولى ولمدة محددة من دون أي تدخل يدوي.

نوع المادة الغذائية والتعليب	
عمر التخزين (أيام)	المادة الغذائية
في ٢٨ درجة مئوية	
٢ - ١	أسماك
٢ - ١	لحوم
٢ - ١	طيور
٣٦٠ وما فوق	لحوم وأسماك مجففة، مملحة، مدكّنة
٧ - ١	فواكه
٣٦٠ وما فوق	فواكه مجففة
٢ - ١	خضار
٢٠ - ٧	محاصيل زراعية من الجذور (كالجزر...)
٣٦٠ وما فوق	بذور مجففة

أثر الحرب العالمية الثانية الى ادخال التجفيف في انتاج مزيد من المأكولات من مثل البطاطا المقلية والحساء واللبن (الحليب) واطعمة الأطفال... وقد بات ينظر الى التجفيف كوسيلة لإنقاص وزن المواد الغذائية وحجمها، بحيث يصبح من السهولة بمكان تخزينها وتسويقها.

التعليب

يوضع الطعام المدّ بعناية فائقة داخل علب محكمة الاغلاق، ويعرّض لحرارة مرتفعة معينة ولمدة محدّدة من الزمن، ثم يبرّد بعدها. عملية التسخين هذه تساهم في القضاء على الكائنات المفسدة التي قد تكون موجودة في الطعام، ثم ان

من ناحية القيمة الغذائية للأطعمة المجفّفة فهي مساوية للأطعمة الطازجة، الا ان تعريضها لحرارة لمدة طويلة يفسد بعض بروتيناتها ويجعلها أقل فائدة.

تحتوي اللحوم المجفّفة عادة على نسبة من الفيتامينات أقل من تلك الموجودة في اللحوم الطازجة. فهي تضرر محتواها من الفيتامين C، وتندنى نسبة الفيتامين B فيها كلما ارتفعت درجة الحرارة التي يجري تجفيفها عليها.

وتحفظ اللحوم واللبن والخضر المجفّفة عادة في أوعية معدنية تحميها من الحشرات ومن فقدان الماء او التقاط الرطوبة. من ناحية أخرى يستخدم التجفيف في انتاج المعكرونة والمنتجات النشوية. وقد أدت التطورات التي حدثت

حفظ الاطعمة

تقلق بإحكام وتخضع للحرارة ثم تبرّد وتوضع داخل صناديق الى حين التسويق.

وقد كثرت الابحاث العلمية لدراسة تأثير التغليف التجاري على الطعام، فُوجِد أن عملية التغليف لا تؤثر على البروتين والسكريات والدهنيات، ولكنها تؤثر على الفيتامينات. ولا يتأثر الفيتامين A عادة بالمعالجة الحرارية اذا كان معزولاً عن الاوكسجين، كذلك الفيتامين D، اما الفيتامين B₁ فهو يتأثر بمستوى الحرارة ونسبة حموضة الطعام، لذلك فإن الاطعمة القليلة الحموضة، والتي تتطلب فترة اطول من المعالجة بالحرارة المرتفعة، تضرر جزءاً كبيراً من محتواها من الفيتامين B₁.

التخليل والتكرين

من المعروف ان الكائنات المجهرية تسبب فساد الاطعمة وتتككها. وقد ثبت ان نمو هذه الكائنات وتأثيرها على الاطعمة تحددهما عوامل الوسط الكيميائي الذي تتواجد فيه هذه

إحكام اغلاق العلب يمنع اعادة تلوثها.

كيف بدأ التغليف؟

نجح صانع الطويات الباريسي نيكولاس آبلرت Nicolas Appert في حفظ بعض الاطعمة في قناني من الزجاج وضعت في ماء مغلي لفترة قصيرة. حينها، أي في أواخر القرن التاسع عشر، كانت الكيمياء ما تزال متخلفة وكان علم الكائنات المجهرية غير معروف بعد، لذلك فقد مرّ نصف قرن قبل ان تعرف اسباب فساد الطعام.

بعدها ابتدع الأميركي بيتر دوراند Peter Durand فكرة استعمال علب مصنوعة من التلك عوضاً عن القناني. ثم في عام ١٩٦٠ أصبحت اوعية الالمنيوم والبلاستيك تستخدم في تغليف عدد من المنتجات.

اما المواد الصالحة للتغليف فهي الفاكهة والخضر واللحوم والمنتجات البحرية على أنواعها. وتتطلب عملية التغليف غسل المواد الغذائية جيداً واخضاعها لعمليات تحضيرية (التقشير والتقطيع والطحن وغيرها)، ومن ثم وضعها داخل العلب التي





يمكن حفظ معظم أنواع الخضار بوضعها في سائل ملحي بتركيز ٨ - ١٠٪ خلال الأسبوع الأول، وزيادة واحد بالمئة اسبوعياً حتى تصل نسبة التركيز الى ١٦٪. تبدأ الخضار بالتخلل بعد ٢٤ ساعة من وضعها في هذا السائل: ويستطيع هذا الوسط الحفاظ عليها عدة سنوات تختلف باختلاف درجة الحرارة وكمية الرطوبة وكمية الاوكسجين المتواجدة فيه. ويمكن اضافة الخل الى هذا الوسط مما يعطي، نتيجة تخمره مع الملح، طعماً مائلاً الى الحلاوة. كذلك يمكن اضافة بعض التوابل اذا رُغب في الحصول على نكهة مميزة.

معظم أنواع الخضار يمكن ان تخضع للتخليل، وبشكل خاص الخيار والزيتون، وكذلك اللحوم الجافة. وتُستعمل عملية التخليل احياناً لجعل الطعام أكثر طراوة، من هنا معالجة اللحوم بهذه الطريقة قبل تناولها، فيضاف اليها الملح والخل او الحامض وينيرتير الصوديوم وبعض البهارات وقليل من السكر.

الاحياء، كدرجة الحموضة وكمية المواد الكربوهيدراتية (السكرية) المتواجدة في الطعام وضغط الاوكسجين في الوسط ودرجة حرارة هذا الوسط.

وبالمقابل، فقد تبين ان ثمة كائنات تلعب دوراً مهماً وواجباً في الحفاظ على الأطعمة بدل تفكيكها، اذا ما توافرت شروط محددة تسمح بنمو هذه الكائنات المجهريّة المفيدة وتوقف نمو غيرها. فإضافة الملح او السكريات بتركيز عالٍ الى الوسط الحافظ للأطعمة، او رفع درجة حموضة هذا الوسط، كلها وسائل تؤدي الى حفظ هذه الأطعمة من الفساد عن طريق منع نمو الجراثيم المحللة للأطعمة فيها.

التخليل

ان زيادة تركيز كمية الملح او الخل في الوسط الكيميائي الحافظ للأغذية، يؤدي الى ايقاف عمل الجراثيم المفككة للغذاء، والسماح لبعض الكائنات الحية المفيدة الأخرى بالعمل على سُج المواد المحفوظة، مما يجعلها أكثر ليونة ويحافظ عليها من التفسخ.

حفظ الاطعمة

اما الفاكهة المحفوظة بالسكر فتوضع في محلول سكري عالي التركيز يمنع نمو الكائنات المجهرية المفسدة. يتسرب المحلول الى داخل الفاكهة فينتشبع به، ثم تغسل بعد ذلك وتجفف. وقد تغلف او توضع في محلول سكري وتسوق.

الحفظ الكيميائي

المواد الكيميائية الحافظة هي مواد تؤخر نمو الكائنات المجهرية من دون أن تقضي عليها او تمنع فساد نوعية الطعام خلال تصنيعه وتوزيعه. نذكر من هذه المواد السكر في صنع المرببات والهلام والفاكهة المجففة والمخللة، والملح والخل في التخليل؛ وقد يضاف الفيتامين C الى الدراق المحفوظ لمنع اسوداد لونه؛ كما قد تستعمل مواد كيميائية اخرى مضادة للاكسدة

تتدخل الحكومات في تنظيم ومراقبة إضافة المواد الغريبة الى الطعام، كما تراقب النتائج التي يمكن ان تترتب على استعمالها. وثمة قوانين يُعمل على التقيد بها عند إضافة مواد غريبة الى الطعام، وهذه القوانين قابلة للطوعية في حال طرح مادة جديدة في الاسواق.

عملية الحفاظ على المخلات تقوم على وقايتها من العفن حيث تتوالد بعض الخمائر على سطحها، هذه الخمائر التي تقوم باستقلاب الوسط والمادة الغذائية المحفوظة فتزيد من حموضتها وتجعلها غير صالحة للاكل. ثم ان البرودة وتقرير الهواء يزيديان من عمر المادة المحفوظة الذي قد يمتد من عدة اشهر الى عدة سنوات.

التركيز

ان بعض الفاكهة التي تصوي مستوى محدداً من الحموضة يمكن حفظها على شكل هلام ومخللة، اذا ركزت بنسبة ٦٥٪.

الهلام يحضر من الفاكهة بزيادة كمية السكر لها وتركيزها من خلال تبخيرها الى حد لا يمكن للفساد الجرثومي ان يحل بها. ويمكن تخزين الحاصل من غير عزله كلياً عن محيطه، على الرغم من ان العزل يعيق نمو العفن، لذلك فهي توضع في اوعية مفرغة من الهواء.

تحتوي الهلام على مادة البكتين والحمض والسكر والماء، وقد تضاف اليها مواد مطعمة او ملونة او مزيد من الحمض والبكتين.



معييار جودة الطعام

- التقييم الحسي sensory evaluation ان الهدف الرئيسي من مراقبة الجودة هو التأكد من ان المادة الغذائية المصنعة تتوافق مع جميع الشروط والمواصفات الموضوعه لها مسبقاً

تعتبر الطرق العلمية الفيزيائية والكيميائية، الطرق المثالية لتحديد النوعية والجودة، ولكن في معظم الاحيان يُعتمد على حواس الانسان في تقييم الطعم والتركيب، لأنها تعطي عادة ردة فعل فورية، خصوصاً اذا كانت هذه الحواس مرهفة ومدربة.

يحكم المتذوق (الخبير) بمقارنة طعم العينة بطعم النموذج، في جميع مراحل الانتاج، ابتداء من المواد الخام وحتى المرحلة النهائية من التصنيع.

يتميز المتذوق بقدرته على ملاحظة الفرق بين كميات الملح وكميات السكر ودرجة الحرارة الخ. ويعتمد القرار النهائي على تقارير اثنين او ثلاثة خبراء للمنتوج نفسه، حرصاً على الدقة ومنعاً لأي تأثير خارجي قد يلعب دوراً في مجال تذوق الخبير (الحالة الصحية للخبير). وعلى اثر هذه التقارير تصنف المادة الغذائية الى أبواب: باب اول، باب ثاني، وباب ثالث، الخ

ومن الطرق المستعملة لمراقبة الجودة او النوعية اشتراك المستهلك في التعبير عن رغبته، وذلك من خلال طرح عدد من الاسئلة على مجموعة من المستهلكين حول مادة غذائية معينة.

- التقييم العلمي objective evaluation. يشتمل على التقييم الكيميائي والتقييم الفيزيائي.

- التقييم الكيميائي chemical analysis: يحدد القيمة الغذائية في كل نوع من انواع الطعام. لذلك نجد عدة مؤسسات تهتم بتحليل الكيميائي للمواد الغذائية، لأنها افضل طريقة لتحديد القيمة الغذائية للمنتوج وصلاحيته وخلوه من أية مواد كيميائية او جرثومية سامة تهدد جهاز المناعة لدى المستهلك. وقد فرضت بعض البلدان وجوب التحليل الكيميائي ونشر نتائجه.

- التقييم الفيزيائي physical analysis: تساعد الطرق المنبثقة عن علم الفيزياء على مراقبة وتحسين نوعية المواد الغذائية.

وثمة آلات عدة تساعد على تحليل المواد فيزيائياً وأهمها.

- آلات خاصة لدراس لون الزيوت وليونتها viscosimeters.

- آلات لفحص الصمغية والعجينة قبل ان تحوّل الى خبز وبعده brabender farinograph.

يرتكز معيار الجودة الى نموذج تُجرى بواسطته المقارنة ويُحكم من خلاله على درجة جودة وصلاحية المنتج المقارن.

ومسؤولية دائرة مراقبة الجودة في مصنع معين تقوم على:

- تحديد المعايير والنماذج المطلوبة.
- لفت نظر المنتج الى اي انحراف عن هذه النماذج.
- ارشاد وتوفير النصائح التقنية للحصول على النوعية والجودة المطلوبة في النموذج.
- التأكد من ان المنتج مطابق للمعايير ولا يخالف قوانين البلد، قبل ان يوزّع في الاسواق للاستهلاك.
- التأكد من ان المنتج الغذائي خالٍ من الأمراض او من الجراثيم التي تسبب فساداً بسرعة غير عادية

من الواضح ان مراقبة الجودة لا يمكن ان تقتصر على المراقبة في اثناء التصنيع، بل تبدأ عند اختيار المواد الخام، ثم عند التوزيع، ومن ثم في اثناء التخزين فالتوزيع.

تُصدر جميع الحكومات معايير غذائية لصناعة الأغذية، مع تحديد التركيب الكيميائي والمقادير القصوى والدنيا. فتحدد مثلاً، مقادير المواد المبيدة للحشرات التي تستعمل في المزارع وتُرش بها الشار قبل قطفها، ثم تسمح بإضافة بعض المواد الكيميائية وتستبعد بعضها الآخر الذي قد يكون ساماً.

هذه المعلومات جميعها تُعطى كضمانة للمستهلك عند استهلاكه أي من هذه المنتجات.

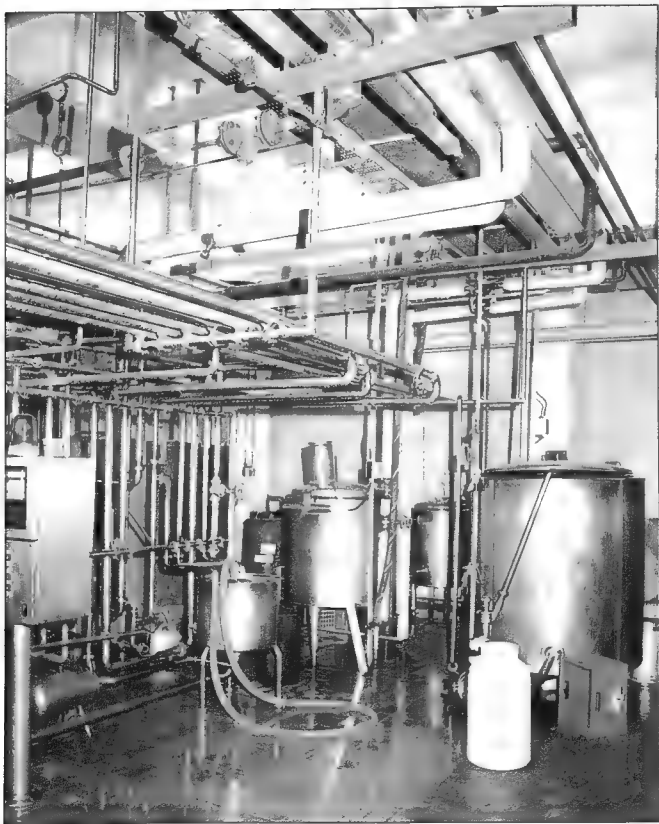
وتجدر الإشارة الى ان معظم التدابير لمراقبة الجودة والنوعية هي تدابير ذاتية تتخذها المؤسسة وتقرضها على نفسها، وتتقيد بها عند شراء المواد الخام، وفي اثناء عملية التحويل او التصنيع، الى جانب اعتماد مواصفات خاصة بالتعليب

تشمل المواصفات اثناء التصنيع طريقة التصنيع والتركيب معاً، أما فيما يخص بمواصفات المنتج النهائي فهي تذكر تفاصيل عملية التعليب وتعليمات عن التخزين وأرشادات عن طريقة فحص المنتج.

طرق التقييم

ثمة طرق عدة تستخدم كلها من اجل تقييم الطعام أهمها:

حفظ الاطعمة



حفظ الأطعمة

- اللون: يُعتبر المظهر الخارجي من العوامل التي تحبب لنا طعاماً ما، لذلك تسمح بعض البلدان بإضافة كمية من المواد التلوينية. وبالرغم من وجود ما لا يقل عن ٤٦ نوعاً من المواد التلوينية، لا يوجد إلا ستة منها معترف بها عالمياً.

- الطعم: بالإضافة الى اللون، توجد مواد أخرى تضافي على الطعام نكهة شهية. ومعظم المواد المستعملة ما زالت مواداً طبيعية، مع العلم ان المستحضرات الكيميائية الصناعية بدأت تحل محل بعض المواد الطبيعية.

كما ان فحص العينات المستمر مع تطبيق قواعد علم الاحصاء، يساعد كثيراً في الحصول على استمرارية جودة المنتج.

- الرقابة الدولية: من أهم الخطوات نحو الرقابة الدولية في صناعة الأغذية هو تأسيس اللجنة المشتركة codex alimentaries commission بين منظمة الصحة العالمية WHO (world health organisation) وقد وضعت هذه اللجنة مجموعة من المواصفات التي يجب أن يتقيد بها كل من ينتج مادة غذائية.

- المفاعلة: هناك مواد إضافية تستعمل لمنع الطعام مناعة ضد الفساد وإطالة مدة بقائه في السوق الاستهلاكي.

- النظافة في المصنع: يجب ان تراعى قوانين الصحة العامة والنظافة في العمل وبين العمال، من أجل الاحتفاظ بجودة المواد الغذائية والحؤول دون تلوثها في أثناء التصنيع؛ لذلك، وقبل الشروع في انشاء مصنع للمواد الغذائية، او قبل تركيب آلات حديثة في أحد المصانع، يتم استدعاء خبراء في مراقبة النوعية.

- رقابة النظافة والنوعية ألياً: توجد عدة اجهزة تسمح بمراقبة النوعية ألياً، كمرافقة درجة الحموضة acidity او القلوية alkalinity، واجهزة خاصة لارسال المواد الى فرع التعليب بكميات متساوية من حيث الوزن أو الحجم.

ويؤمن التعليب المتقن وصول المادة الغذائية الى المستهلك في حالة مطابقة للمواصفات المعلن عنها.

تختلف أنواع المرببات، وهي متعددة الأشكال والأنواع تعتمد أساساً على نوع الفاكهة ودرجة حموضتها وطريقة تحضيرها.

- آلات خاصة لدرس نضج بعض الحبوب tenderometer.

- التقييم الجرثومي microbiological evaluation
يهدف التقييم الجرثومي الى التأكد من عدم وجود أجسام او جراثيم قد تحدث امراضاً وتفسد الطعام.

بعض الأطعمة المعبأة تمر بعملية تعقيم، لكن قسماً كبيراً منها لا يمكن تعقيمه، لذلك ليس من المستغرب ان تحتوي على ملايين من الجراثيم التي تصبح مضرّة اذا ما فاقت حداً معيناً، او كانت من فصيلة مؤذية بعد ذاتها. مثلاً يؤكد الفحص المخبري سلامة المنتجات وخلوها من السلمونيلا salmonella، والمكورات العنقودية staphylococcus وغيرها من الجراثيم.

مراقبة وتنظيم نوعية الأطعمة

من البديهي ان المنتج النهائي من الأطعمة لا يمكن ان يتفوّق من حيث الجودة على المواد الخام التي استعملت في صنع هذا المنتج الغذائي. ولما كان يستحيل عملياً الفحص اليومي لعينات المواد الخام، تمنح الاضالية لفحص المواد الأكثر اهمية خصوصاً تلك التي تؤثر بشكل ملحوظ في نوعية المنتج النهائي.

المواد الإضافية

تعتبر منظمة التغذية العالمية F.A.O ان كل مادة غير غذائية تضاف الى الطعام بكميات صغيرة بغية تحسين المظهر والطعم او اطالة مدة التخزين، هي مادة اضافية additive.

وقد عمدت عدة بلدان الى نشر لائحة بالمواد الاضافية المسموح بها مع ذكر النسبة او الكمية، من اهمها

- الفيتامينات vitamins.

- الحموض الامينية amino acids.

- العناصر المعدنية minerals.

فيضاف الى المرجرين margarine مثلاً الفيتامين A، ويضاف إلى الدقيق والخبز: الفيتامينات B₁ و B₂ والريبوفلافين riboflavin، والـ PP niacinamide.

كما يُضاف الى الملح عنصر اليود للحؤول دون تضخم الغدة الدرقية.



الغذاء السليم

ومن الضروري، وخلافاً للظن، السائد، ان يقلّل الذين يمارسون مهناً فكرية من المواد المهيّجة للمراكز العصبية، كالقهوة والشاي والمثّة، وأن يكثرُوا بالمقابل من تناول الأغذية المهدئة التي تُلطف من تحفّز الاعصاب وتشنّجها وتساعدها على تحلّل اسباب الاثارة. فبالنسبة لهؤلاء تكون وجبة العشاء اهم وجباتهم اليومية، ويحسن ان تحتوي هذه الوجبة على

هي نتيجة البقاء، ولفترة طويلة، في اماكن قليلة التهوية كالمتاجر والمتاجر.

واذا اضفنا الى عامل الركود عاملاً آخر هو تشغيّل الدماغ، نجد ان الاشخاص الذين يمارسون اعمالاً فكرية هم بحاجة الى اغذية اضافية تحث دماغهم على العمل. وحاجة الدماغ المفكر لا تكون الى الحريات بقدر ما تكون الى الاملاح المعدنية، وبشكل خاص المواد الفوسفورية والكسيوم، هذه المواد التي نجدها بوفرة في اللبن (الحليب) ومشتقاته من جبن ولبنة... والتي تساعد في تأمين العناصر المعدنية التي يبدها الدماغ.

ومن الأطعمة الأخرى، الغنية بالفوسفور والكسيوم، نذكر أيضاً: مح (صفار) البيض وشرشيم الفصح والبنديق واللوز والاسماك والشوكولا. وكذلك فان اللحوم غنية بمحض الغلوتاميك acid الذي يطلق عليه اسم منشط الذكاء.

مما لا ريب فيه ان طبيعة مهنة الانسان وطراز حياته، يفرضان عليه نظاماً غذائياً معيناً. لا سيما بعد تقدّم الحياة البشرية واتساع أفاقها، حيث بات الانسان مضطراً ان يمارس نشاطات عملية واجتماعية، مختلفة وواسعة، لم تكن مطلوبة من اجداده.

فالاشخاص الذين يمضون جلّ اوقاتهم في اماكن مغلقة ويقومون بمهنة لا تتطلب حركة، هم بحاجة الى غذاء سهل الهضم ومنشط للجسم، كالخضر النيئة الطازجة والفواكه، حتى ولو كان هذا الغذاء فقيراً، الى حد ما، بالحريات. فلما الذي يحتويه الخس او السبانخ، او العنب او البرتقال مثلاً، يسهّل توازن الجسم، ويساعد على طرح السموم: كما ان الالياف السلولوزية الموجودة في هذه الاغذية تحرّض الامعاء على الافراغ. والمعلوم ان الخضر والفواكه تزوّد الجسم بمزيج جيّد من الاملاح المعدنية المفيدة (كالكسيوم والفوسفور والكبريت واليوتاسيوم وغيرها)، ونظراً لضعف محتواها من الصوديوم، فإنها تساعد ايضاً على طرح البول، وتجنّب الجسم السمعة والترقّل.

ولما كان الركود وعدم الحركة مدة طويلة يجنح بالفقرات الى التشويه، ويسبّب ضعف الكسيوم في العظام، فإن اغذية تحتوي على الفيتامينات والكسيوم هي خير مساعد على تعويض النقص وسد حاجة الجسم من تلك العناصر. وتجدر الاشارة الى ان بعض الامراض الخمجية، كالانفلونزا مثلاً،





طبق من حساء الخضّر الكثيف، وطبق من السلطات تعقبه قطعة جبن ولون واحد من الفاكهة. ويجب الإقلال من اللحوم لأنها تزيد من حموضة الدم، ولا بأس أيضاً من تناول القليل من الخس أو الجزر أو البطاطا، فجميعها تهدئ الأعصاب وتريحها.

أما الأعمال التي تتطلّب جهداً عضلياً فيحتاج صاحبها الى نسبة عالية من الحريات. فالإنسان العادي يحتاج الى مقدار متوسط من الحريات يتراوح بين ٢٥٠٠ و ٣٠٠٠ حريرة. أما العالم الذي يبذل مجهوداً جسمياً وعضلياً كبيراً، فهو يحتاج الى ما يتراوح بين ٣٥٠٠ و ٦٠٠٠ حريرة يومياً. وطبيعي أن مثل هذه النسبة المرتفعة لا يمكن الحصول عليها الا عن طريق النشويات والمواد السكرية. هذه المواد التي يعمل الكبد على تحويلها الى غليكوجين حين تحرقه العضلات فتحصل منه على الحريات اللازمة لنشاطها.

أما الدهون، فإن غراماً واحداً منها يطلق حريرات تعادل ضعف ما يطلقه غرام واحد من السكر. ولكن الجسم لا يستهلك هذه الطاقة بالسرعة نفسها التي يستهلك بها المواد السكرية، لذا فالحرري اعتبار الدهون طاقة احتياطية أكثر منها طاقة عاملة فعلاً.

ولتحقيق التوازن الضروري للجسم لمن يبذلون جهداً عضلياً مفرطاً، لا بد من تناول أغذية معينة ذات قدرة حرارية مرتفعة كالخبز والحبوب واللحوم والزيوت والزبدة والأجبان، الى جانب تناول الفواكه الغنية بالحريات كالتمر والعنب. ويجب الأخذ بعين الاعتبار أن الجهد العضلي يتطلب طرح العرق بصورة مستمرة، وهذا يعني ضرورة تأمين المقادير الكافية من السوائل اللازمة لحفظ توازن أنسجة الجسم.

إن الحياة العصرية أفرغت الطعام من محتوياته الأساسية، وجعلته مجرد مادة يضعها المرء في جوفه لتؤمن له استمراريته، وغير عابيه بفوائدها أو مضارها. ومن هنا نرى شيوع حالات فقدان الشهية وانحطاط القوى، واضطرابات الهضم، وتليكات المعدة، وانتفاخ البطن، وآلام الامعاء، وهذه كلها ظواهر دفعت بالناس الى عيادات الأطباء لالتماس العلاج، غير مدركين أنهم هم أنفسهم سبب هذه الظل، بإهمالهم انظمة غذائهم الصحيحة، وإجبار جهازهم الهضمي على القيام بمهامه بأسلوب يختلف عن الأسلوب الطبيعي.

إن عملية الهضم تتم بمراحل ثلاث:

- الأولى ميكانيكية، يتم فيها طحن الغذاء وتحويله الى

جزئيات صغيرة يمكن لعصارات الجهاز الهضمي المختلفة أن تؤثر عليها.

- الثانية كيميائية، تتطلب عدداً من التفاعلات الكيميائية الدقيقة التي تؤدي الى تحليل الطعام وهضمه ثم تمتعه وامتناعه.

- الثالثة عصبية، تقوم فيها الأعصاب بدور المشرف على المرتحلين السابقين والمنظم لافرازات الغدد الصماء.

وانطلاقاً من إدراكنا لطبيعة الدور الذي تقوم به الأعصاب وأهميته، ندرك وجوب تجنب الانفعالات العاطفية والنفسية، نظراً لعلاقتها بالجهاز العصبي، وعلى العكس يجب الاهتمام بالاستمتاع بالطعام، ومساعدة الجسم على اعداده وتهينته للهضم الكامل الذي يؤدي الى تحقيق الغاية المتوخاة من تناوله.

الغذاء السليم

- عدم النهوض الى العمل بعد الاكل مباشرة، بل الخلود الى الراحة لمدة ربع ساعة على الاقل، لمساعدة الجسم على تركيز قواه، وانجاز المراحل الاولى من عملية الهضم، واثارة الغدد لانقراز العصارات المطلوبة

- الاعتدال في الطعام، واختيار الانواع المفيدة منه. فالطعام لا يقاس بكميته، بل بمحتواه الغذائي.

- الاهتمام بوجبة الصباح، فالافطار يساعد على الحفاظ على صحة الجسم، ويجعل المرء اكثر قدرة على التركيز في عمله، ويتيح فرصة مناسبة للعائلة ليجتمع افرادها كل صباح ويتبادلون الاحاديث قبل بدء نشاطهم اليومي.

- تناول الوجبات الخفيفة بين الوجبات الرئيسية، كونها تزيد

ولكي نضمن لانفسنا مردوداً جيداً من تناولنا الطعام، يجب ان نأخذ بالملاحظات التالية

- تنظيم مواعيد الاكل بحيث تنقسم الى ثلاث وجبات يومية.

- مضغ الطعام جيداً وعلى مهل.

- تجنب شرب الماء في اثناء الاكل، على ان يتم التعويض بتناول بعض الأطعمة التي تحتوي على مقادير من السوائل لتسهيل عملية الهضم قدر الامكان.

- الاعتناء بتنويع الطعام، بحيث يحتوي على العناصر الاساسية والاولية المساعدة على الهضم، وبخاصة المواد القلوية المحتوية على الاملاح المعدنية والفيتامينات.





- القيام بالتمارين الرياضية من دون ان تُتبعها بالتهام كمية كبيرة من الطعام

- تحاشي الاكثار من الطعام في حال التعب، لأن الغذاء يصعب هضمه حينها، ويصبح اكثر ازعاجاً.

من نشاط الجسم، وتجعل الانسان اقل شراهة عند تناول الوجبات الكبيرة.

- كلما زادت كمية الطعام عن المكثوف اعتادتها المعدة واصبحت حاجة ملحة. ذلك ان زيادة كمية الطعام توسع المعدة وتزيد الشهية، والعكس صحيح.



جداول الغذاء ومحتواه من العناصر المعدنية والمواد العضوية والفيتامينات والحجيرات

تتضمن الأصناف الغذائية
وتشعبت طرق إعدادها
وتحضيرها وتصنيعها وتختلف
العناصر والمكونات الغذائية
بالتفاوت الأصناف المتناولة،
فإنه العناصر المعدنية والشحنيات
والمسحوق والاملاح
والبروتينات... وهذه جميعها
يحتاجها الجسم بنسب متفاوتة
للمساعدة في عمل خلاياه
وفوائدها بوظائفها على الوجه
الأكمل. من هنا أهمية معرفة
مكونات المادة الغذائية
المتناولة ومدى حاجة الجسم
لها، للتوصل إلى توازن تام بين
هذه الحاجة وبين كمية الطعام
المتناولة ونسبها من العناصر
الغذائية.

الغذاء السليم

محتوى بعض الأغذية من المواد الغذائية الأساسية

المادة الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)	ماء	بروتين	نشويات	سكريات	الياف	دهون	ليوسل	حديد	كالكسيوم	فيتامين B ₁	فيتامين B ₂	فيتامين B ₆	فيتامين C
غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ
بقول													
شعير	١٠,٥	٩,٧	١,٩	٦,٥	٦٨,٩	٣٦٠	٤	٥٠	٥,٢٨	٥,٢٠	٧,٢	+	
لوة	١١,٣	٩,٤	٤,٢	١,٨	٧٢	٣٥١	٢,٥	٩	٠,٤٣	٠,١٠	١,٩	٠	
ارز احمر	١٢,٦	٧,٩	١,٥	٧٦,٨	٠,٤	٣٥٥	١٤٧	٠,٩	٤٥	٠,١٨	١,٦	٠	
ارز ابيض	١٢	٧,٢	٠,٦	٧٩,١	٠,٦	٣٥٤	١٠٤	١,٣	٩	٠,٠٨	١,٦	٠	
سميد	١٢	١١,٣	٠,٨	٧٥	٠,٢	٣٥٤	١٢٨	١	٤٨	٠,٠٧	١,٢	٠	
قمح	١٣	١١,٥	٢,٢	٦٩,٣	٢,٣	٣٥٤	٣٨٣	٣,١	٣٦	٠,٥٧	٤,٣	٠	
برغل	١٣	١٢,٥	١,٥	٦٩,٨	١,٥	٣٥٠	٤٥٠	٣,٥	٤٠	٠,٤	٤,٣	٠	
معجنات													
خبز عربي ابيض	٣٠	٨,٢	١	٥٨,٣	٠,٥	٣٧٩	١٠٠	٠,٦	٦٠	٠,١٠	٠,٠٦	١	٠
خبز مرقوق	٢١,٧	٨,٧	٠,٧	٦٥,٤	٢,٦	٣٣	٩٢	٢,٧	٢٣	٠,٥٢	٠,١٧	٥	٠
كسكس	٢١,٦	١٠,٤	١	٦٤,٤	٠,٨	٣٩٤	١١٦	٤,٥	٢٤	٠,١٣	٠,٠٩	١,٨	٠
منافيش	٢٢,٧	٩,١	١,٠٢	٥٤,٣	٠,٨	٣٧٧	٨٦	٤٣	٢٠	٠,١٣	٠,٤٠	١,٣	٠



الغذاء السليم

المادة الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)	ماء	بروتين	دهنيات	سكريات	الياف	حشرات	فوسفور	حديد	كالكسيوم	فيتامين B ₁ ريبوبلاين	فيتامين B ₂ ريبوفلاين	فيتامين B ₆ بيريدوكسين	فيتامين C
غ	غ	غ	غ	غ	غ	حبة	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ
فواكه													
تفاح	٨٤	٠,٣	٠,٣	١٤	٠,٧	١٢	١٠	٠,٤	٦	٠,٣	٠,٥	٠,٢	٦
مشمش	٨٤,٢	٠,٨	٠,٦	١٢,٧	١,١	٦٤	٣٢	١,١	٣٠	٠,٤	٠,٦	٠,٥	١٠
موز	٧٤	١,٢	٠,٢	١٦٢	٠,٥	١٠٢	٢٨	٠,٨	١٠	٠,٤	٠,٤	٠,٦	٩
عليق	٧٩,٦	٠,٨	٠,٨	٨٥	٢,٦	٨٥	١٦	٠,٩	٢٠	٠,١	٠,١	٠,٧	٨
كرز	٨٢,٦	١,٨	٠,٤	١٣,٨	١	٧٠	٢٥	٠,٤	٣٠	٠,٥	٠,٢	٠,٢	١٥
كبد	٨٨,٧	٠,٦	٠,١	٨,٨	١,٤	٤٥	٢٠	٠,٤	٤٢	٠,٦	٠,٤	٠,٢	٣٢
بلح مجفف	٢٠	٢,٢	٠,٦	٧٣	٢,٤	٣١٨	٦٠	٢,١	٧٢	٠,٩	٠,١	٢,٢	٠
بلح طازج	٥٩	٠,٩	٠,٣	٣٧,٦	١,٣	١٦٣	٣٠	١,٣	٥١	٠,٧	٠,٥	٠,٦	١٠
تين طازج	٧٨	١,٤	٠,٤	١٧,٩	١,٧	٨٨	٣٢	٠,٦	٥٤	٠,٦	٠,٥	٠,٥	٢
تين مجفف	٢٤	٤	١,٢	٦٢,٦	٥,٨	٣٠٣	١١١	٣	١٨٦	٠,٦	٠,١٢	١,٧	٠
عنب	٨١,٦	٠,٦	٠,٧	١٦,٢	٠,٥	٧٦	١٥	٠,٩	١٥	٠,٥	٠,٥	٠,٥	٣
ليمون عذيق	٨٩,٢	٠,٦	٠,٢	٩٠,٤	٠,٢	٤٣	٢١	٠,٥	١٨	٠,٥	٠,٥	٠,٢	٤٣
جوزة مطبوخة	٨٠,٨	٠,٩	٠,٤	١٢	٥,٣	٧٨	٣٦	٠,٧	٢٢	٠,٤	٠,٤	١	٢١٨
زبيب	٧٤	٠,٧	٠,٥	٢١,٦	٢,٥	١٠٤	٢٥	١,٦	٩٢	٠,٣	٠,٤	٠,٤	٨٠

الغذاء السليم

المادة الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)														
ماء	بروتين	شحميات	سكريات	الياف	خضراوات	فواكه	حبوب	خضراوات	كاسسيوم	فيتامين B١	فيتامين B٢	فيتامين B٦	فيتامين C	فيتامين P.P
ع	ع	ع	ع	ع	ع	ع	ع	ع	ع	ع	ع	ع	ع	ع
٧٤	١,٦	٠,٣	٢٢,٥	٠,٩	١٠٣	٣٠	١,٣	٤٥	٠,٢	٠,٤	٠,٩	٦٦		
٨٩,٨	٠,٧	٠,٦	٧,٨	٠,٧	٤٣	١٥	٠,٧	٤١	٠,٦	٠,٢	٠,١	٥١		
٨٩,٥	٠,٧	٠,٦	٧,٨	١	٤٤	٢٠	٠,٥	٣٠	٠,٥	٠,٣	٠,٢	٤٨		
٩١	٠,٤	١,٤	٦,٧	٠,٣	٤٢	١٤	٠,٤	٢٤	٠,٣	٠,٢	٠,١	٤٠		
٨٨,١	٠,٢	٠,٦	٩,٩	٠,٨	٤٩	١٤	٠,٨	١٨	٠,٢	٠,٥	٠,٣	١٠		
٨٧,٣	٠,٧	٠,٢	١١	٠,٤	٥٠	١٦	٠,٤	٣٠	٠,٨	٠,٣	٠,٣	٣٣		
٨٣	٠,٦	٠,٢	١٤,٨	٠,٩	٦٨	١٢	٠,٥	١٠	٠,٥	٠,٥	٠,٤	٤٠		
٩٢,٨	٠,٥	٠,١	٥,٧	٠,٥	٢٨	١٥	١,٢	١٥	٠,٤	٠,٣	٠,٦	٢٩		
٨٠,٨	١,٥	١,٤	١٣,٩	١,٥	٨١	٣٣	٣	٦١	٠,٤	٠,٨	-	١٢		
٧٤,١	٠,٨	٠,٧	٢٠,٢	٣,٦	١٠٥	٢٢	٠,٧	٨١	-	-	-	١١		
٨٧,٧	٠,٨	٠,٢	١٠,١	٠,٨	٤٩	٢٠	٠,٧	٣٤	٠,٨	٠,٣	٠,٢	٥٩		
٨٥,٣	٠,٨	٠,٢	١٢,٤	٠,٩	٥٩	٣٦	١,١	١٢	٠,٣	٠,٦	٠,٤	٢٨		
٨٤	٠,٣	٠,٢	١٣,٣	١,٩	٦٤	١٠	٠,٥	٦	٠,٢	٠,٣	٠,٢	٥		
٧٨,٢	٠,٨	٠,٤	١٨,١	١,٩	٨٧	٣٦	٠,٣	٦	٠,٤	٠,٤	٠,٢	١٠		
٨٥,٤	٠,٤	٠,٢	١٣,١	٠,٤	٥٩	٨	٠,٥	١٨	٠,٨	٠,٤	٠,٢	٦١		

الغذاء السليم

المادة الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)	ماء	بروتين	دهون	سكريات	ألياف	حبيبات	فوسفور	حديد	كالكسيوم	فيتامين B١	فيتامين B٢	فيتامين B٣	فيتامين C
خبز	٨٧	٠,٦	٠,٢	١١,٥	٠,٤	٥٢	١٥	٠,٥	١٠	٠,٣	٠,٠٤	٠,٥	٦
زمن حلو	٨١,٣	٠,٨	٠,٧	١٤,٧	٢	٧٧	٣٤	٠,٦	١٠	٠,٧	٠,٣	٠,٩	٨
صنار	٨٤,٦	١,٤	١,٤	٥,٥	٦,٦	٦٧	٣٢	١,٢	٤٦	٠,٢	٠,٣	٠,٤	٢٢
سفرجل	٨٢,٤	٠,٦	٠,٣	١٤,١	٢,٢	٧١	١٥	٠,٦	٦	٠,٣	٠,٣	٠,٤	١٧
توت العليق	٨٤,٤	١,٣	٠,٦	٩,٣	٣,٩	٦٤	٣٦	٢	٣٤	٠,٢	٠,٤	٠,٥	١٨
فريز	٩٠	٠,٨	٠,٣	٧,٢	١,٣	٤٠	٢٩	١	٢٩	٠,٣	٠,٤	٠,٤	٧٠
تمر هندي	٢٢,٦	٣,١	٠,٤	٦٨,٨	٣	٣٠٥	١٠٨	١	٥٤	٠,٤٤	٠,١٦	٢,١	٦
مشمش	٨٧,٣	٠,٧	٠,٢	١١	٠,٤	٥٠	١٦	٠,٤	٣٠	٠,٨	٠,٣	٠,٣	٣٣
بطيخ	٩٢,٦	٠,٥	٠,١	٦,١	٠,٢	٢٩	٧	٠,٢	٦	٠,٢	٠,٣	٠,٢	٦
خضروات													
أرز أبيض	٨٦,٤	٢,٦	٠,٥	٧,٨	٢,١	٥٥	٤٥	١,٦	٥٠	٠,٦	٠,٠٨	—	٧
فلفل	٨٦	٣,٧	٠,٨	٥,٩	١,٥	٥٢	٧٤	٥,٦	٣١٣	٠,٥٥	٠,٢٤	١,٢	٦٥
فلفل حلو	٨٦,٣	٣,٠	٠,٢	٧,٨	١,٥	٥٣	١٠٠	١,١	٥٠	٠,١٥	٠,٥٥	٠,٨	٥
فلفل	٩٢,٧	٢,٢	٠,٢	٣,٢	١	٢٧	٥٠	١	٢٥	٠,١٣	٠,١٧	١	٢٠
فلفل	٧١,٦	٢	٢٠	٤,٢	١,٨	٣٩٢	٣٥	٠,٦	١٠	٠,٨	٠,١٣	١,٤	١٥



الغذاء السليم

المادة الغذائية (في كل 100 غرام)														
ماء	بوتاسيوم	شحميات	سكريات	البروتين	خضراوات	فواكه	حبوب	كاسيات	فيتامين B1	فيتامين B2	فيتامين B3	فيتامين PP	فيتامين C	
ع	ع	ع	ع	ع	ع	ع	ع	ع	ع	ع	ع	ع	ع	
٩٠,٧	٢,٣	٠,٢	٥,٦	٠,٥	٣٥	٤٦	٠,٤	٣٣	٠,١٥	٠,٠٧	٠,٦	٤	٤	الزيتون (الزيت)
٨٦,٢	٢,٨	٠,٥	٦,٦	١	٥٠	٥٧	٩,٨	١٤٨	+	٠,٣٧	١,٩	٤٤	٤٤	الزيتون (حبوب)
٩٠,٥	٢	٠,٢	٥,٤	١,٢	٤٦	٤٥	١,٤	٥٥	٠,٠٨	٠,١١	٠,٦	٢٠	٢٠	الزيتون (خضراوات)
٨١,٨	٥,٢	٠,٤	٩,٨	٢	٧٢	٧٠	١	٤٣	٠,٣٠	٠,١٨	١,٧	٢٨	٢٨	الزيتون
٩٠,٤	٢	٠,٣	٤,٢	١,٤	٣٣	٤٠	٣,٢	١٤٤	٠,٠٧	٠,١٨	٠,٥	٢٤	٢٤	الزيتون
٨٧,٦	١,٧	٠,١	٨,٧	١	٤٧	٢٨	٠,٨	٢٠	٠,٠١	٠,٠٤	٠,٢	٥	٥	الزيتون
٨٨	٤	٠,٣	٥	١,٥	٤٥	٨٦	١,٦	١١٦	٠,١٢	٠,١٨	١,١	٩٤	٩٤	الزيتون (حبوب)
٨٢,٣	٥,٢	٠,٣	٨	١,٩	٦٣	٩٢	١,٧	٤٧	٠,١٧	٠,١٦	١,١	٨٢	٨٢	الزيتون (خضراوات)
٩١,٤	١,٧	٠,٢	٥,١	١	٣٣	٣٦	٠,٧	٤٣	٠,٠٦	٠,٠٤	٠,٣	٤٣	٤٣	الزيتون (حبوب)
٨٩,١	١	٠,٣	٨	٠,٨	٤٢	٣٦	٠,٩	٣٥	٠,٠٦	٠,٠٤	٠,٦	٥	٥	الزيتون
٩١,٧	٢,٤	٠,٢	٤	٠,٩	٣٦	٥٨	١	٣٨	٠,١٠	٠,١٠	٠,٦	٨٠	٨٠	الزيتون
٩٣,٦	٠,٨	٠,٢	٣,٦	٠,٦	٣٣	٣٦	١,٤	٥٢	٠,٠٢	٠,٠٤	٠,٤	٨	٨	الزيتون
٩٠,٨	١,٦	٠,٤	٤,٦	١	٣٣	٣٩	٢,٥	١٠٠	٠,٠٣	٠,٠٩	٠,٤	٣٤	٣٤	الزيتون
٧٢,٦	٥,٩	١,٨	١٢,٥	١,٣	٩٩	٩٠	٣,٥	١٠	٠,٣٠	٠,٤٠	١,٨	١٣٣	١٣٣	الزيتون (حبوب)
٧٨	١,٦	٠,٢	١٨,٤	٠,٧	٧٥	٨٠	١,٠	١٠٠	٠,٠٨	٠,٠٤	٠,٧	٧	٧	الزيتون

الغذاء السليم

المادة الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)	ماء	بروتين	لحميات	سكرات	الياف	دهون	دهون	دهون	دهون	دهون	دهون	دهون	دهون	دهون	دهون	دهون	دهون
	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ
كافور	٨٤	٤,٣	٠,٧	٧,٣	١,٧	٥٩	٧٢	٤	٢٠٠	٠,١٥	٠,٢٨	١,٦	٧٥				
لوزيات	٨٥,٣	٢,٦	٠,٣	٨,٢	١,٨	٥٧	٥٧	١,٢	٤٥	٠,١٣	٠,١٠	١	٢٢				
لوز شامية	٧٢,٤	٢,٩	١,١	٢٠,٨	٠,٨	١١٢	١٠٨	٠,٨	٨	٠,١٥	٠,٠٨	١,٢	١٠				
قرع اسطوخودوس	٩١,٨	١	٠,٢	٦,١	٠,٤	٣٢	٣٢	٠,٦	١٩	٠,٠٥	٠,٠٤	٠,٥	١٩				
خيار	٩٥,٤	٠,٧	٠,١	٣	٠,٤	١٧	٢٤	٠,٦	١٦	٠,٠٣	٠,٠٤	٠,٢	١٤				
قراص	٩١,٥	٢	٠,٤	٣,٤	١,١	٣٠	٥٠	٣	١٢٤	٠,١٣	٠,١٠	٠,٧	٩				
شعيراء برية	٨٥,٧	٢,٧	٠,٧	٧,١	١,٨	٥٣	٧٠	٣,١	١٦٠	٠,١٩	٠,١٤	٠,٨	٣٠				
بالتجان	٩١,٨	١	٠,٣	٥,١	١,٢	٣٢	٣١	٠,٨	٢٣	٠,٠٤	٠,٠٤	٠,٨	٥				
جرجير	٩٠,٥	٣	٠,٦	٣,٢	٠,٨	٢٣	٣٧	٩,٥	٢٠٥	٠,١٨	٠,٢٩	١,٢	١٢٠				
فوم	٦٣,٨	٥,٣	٠,٢	٢٨,٢	١,١	١٤٠	١٢٤	١,٤	٢٨	٠,٢٦	٠,٠٨	٠,٦	٩				
فول عذب	٧٥,٥	٣,٨	١	١٥,٦	٢,٦	٩٧	٤٤	٣,٩	٣٩٢	٠,٢٦	٠,٠٨	١,٥	١٢٠				
عنب	٩٥	١,١	٠,١	٢	٠,٩	١٧	١٥	٠,٩	٨٧	٠,٠٦	٠,٠٦	—	—				
طوبقية	٨٢,٤	٥	١	٧,٨	١,٥	٦٦	٦٦	٥,٦	٣٧٠	٠,٥٠	٠,٣٢	٠,٥	٨٠				
برسيم	٨٣	١,٨	٠,٢	١٣	١,٢	٦٦	٤٨	١,٣	٥٦	٠,٠٩	٠,٠٦	٠,٥	٦٦				
حب	٩٤,٩	١,٣	٠,٢	٢,٢	٠,٧	١٩	٣٤	١,٣	٤٣	٠,٠٤	٠,٠٨	٠,٤	١٠				

الغذاء السليم

الغذاء الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)													
ماء	بروتين	دهون	سكريات	الياف	حاصلات	فوسفور	حديد	كالسيوم	فيتامين B1	فيتامين B2	فيتامين B7	فيتامين P.P	فيتامين C
غ	غ	غ	غ	غ	حبيبة	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ
٨٦,٧	٤,٤	٠,٦	٤,٣	١,٦	٤٧	٦٩	١٢,٧	٢٤٩	٠,١٣	٠,٢٠	١	٣٥	
٨٣,٧	٤	١,٣	٧,٩	١,٣	٦٥	٨٠	٨	٢٠٠	٠,١٣	٠,٢٦	١	٣٥	
٨٧,٦	٢,٢	٠,٢	٨,٧	١	٤٩	٦٢	١,١	٧٨	٠,٠٨	٠,١٢	١,١	٣٠	
٧٥,٢	١,٥	١٣,٥	٢,٨	١,٢	١٤٤	١٧	٢	٩٠	٠,٠٢	٠,٠٢	٠,١	٠	
٧١,٨	١,٨	٢١	١,١	١,٥	٣٠٧	١٧	١,٦	٧٧	٠,٠٢	٠,٠٢	٠,٢	٠	
٨٩,٦	١,٥	٠,٢	٧,٣	١	٤١	٤٢	١,٤	٣٤	٠,٠٤	٠,٠٤	٠,٤	٢٢	
٨٨,١	١,٤	٠,٢	٨,٩	٠,٨	٤٦	٤٥	١	٣٠	٠,٠٤	٠,٠٣	٠,٣	١٠	
٨٧,٨	١	٠,٦	٩	٠,٨	٤٩	٣٤	٠,٨	٤	٠,٠٥	٠,٠٧	٠,٤	٣٧	
٨٤,٩	٣,٧	٠,٦	٧,٢	١,٨	٥٦	٥٢	٥,١	١٩٥	٠,١٧	٠,٣٠	١,٥	١٨٠	
٧٤,٣	٧	٠,٤	١٥	٢,٥	١٠٢	١٢٤	٢	٢٥	٠,٣٨	٠,١٤	٢,٣	٣٦	
٩٢,٦	١,١	٠,٢	٤,٢	١,٤	٣٩	٢٤	١	١٢	٠,٠٦	٠,٠٧	١	١٠٠	
٩٠,٨	١,٥	٠,٣	٥,١	١,٧	٣٧	٣٧	٠,٦	١٠	٠,٠٦	٠,٠٦	١	١٢٠	
٧٩,٢	١,٨	٠,١	١٧,٥	٠,٤	٨١	٤٠	٠,٨	١٢	٠,٠٩	٠,٠٣	١,٥	١٦	
٩٠	١	٠,٢	٧,٥	٠,٧	٣٩	٢٤	٠,٦	٢١	٠,٠٤	٠,٠٤	٠,٥	١٥	
٩١,٥	٢	٠,٤	٣,٨	٠,٩	٣٢	٣٢	٢,٥	٧٩	٠,٠٨	٠,١٠	٠,٥	٣٠	



الغذاء السليم

القيمة الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)														ماء	بروتين	دهن	سكريات	الياف	حماض	فوسفور	حديد	كلسيوم	فيتامين B١	فيتامين B٢	فيتامين PP	فيتامين C
														غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ
فجل														٩٣,٢	١,٢	٠,١	٥	٠,٧	٢٩	٣٠	١,٢	٢٦	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٢٨
سبانخ														٩٠,٨	٢,٨	٠,٤	٣,٥	٠,٧	٣٣	٣٠	٢,٢	٨٠	٠,٨	٠,٢٠	٠,٦	٥٠
زهر الكوسى (تقطيع)														٩٤	١,٣	٠,٢	٣	١,٢	١٧	—	١,٢	٢٠	—	٠,١٠	٠,٦	٢٠
كوسى														٩٢	٠,٦	٠,٢	٥,٩	٠,٧	٣٦	٢٢	٠,٥	١٩	٠,٤	٠,٥	٠,٥	١٥
بطاطا حلوة														٦٨,٩	١,٣	٠,٣	٢٧,٧	٠,٩	١٣٣	٣٧	١	٣١	٠,١١	٠,٤	٠,٨	٣١
صنوبر فارسي														٧٩,٩	٢,٨	٠,٤	١٤,٣	٢,٩	٨٦	٤٥	٩,٢	٥٦	٠,٢٢	٠,٢٣	—	١٥
بنجورة														٩٣,٨	٠,٨	٠,٣	٤	٠,٦	٢٥	٢٤	٠,٦	٧	٠,٦	٠,٥	٠,١	٢٣
لفت														٩٢,٥	٠,٨	٠,٢	٤,٩	٠,٨	٢٩	٢٦	٠,٤	٣٢	٠,٣	٠,٢	٠,٥	٢٨
رفاد														٩٢,٢	٢,٨	٠,٤	٢,٢	١,١	٢٩	٥٠	٢,٥	١٤٨	٠,١٢	٠,٢٠	١	٥٠
مجموع																										
فول شاذل														١٠,٦	٢٥	١,٨	٥٣,٧	٥,٩	٣٥٤	٣٧٤	٦	٧٧	٠,٥٣	٠,٣٠	٢,٥	٦
فول صلب														١٢,٦	٢١	١,٥	٥٧	٤,٢	٣٤٦	٣٣٨	٥,٤	١٢٨	٠,٣٠	٠,١١	٢,١	٠
فول حنظل														١٢	٢٢,٦	١,٦	٥٥,٩	٤,٣	٣٤٩	٣٤٧	٧,٦	٨٦	٠,٥٤	٠,١٩	٢,١	٣
فول														١١,٥	١٩,٢	٦,٢	٥٦,٧	٣,٤	٣٧٦	٣٧٤	٧,٣	١٣٤	٠,٤٦	٠,١٦	١,٧	١
فول صلب														١٠,٦	٢٣,١	١,٢	٥٧,٢	٤,٥	٣٥٣	٤٢٠	٧	٧٧	٠,٩٠	٠,٢٠	١,٩	٣

الغذاء السليم

المادة الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)	ماء	بروتين	دهون	سكرات	الياف	حبيبات	لوسفور	حديد	كالمسيوم	فيتامين B١	فيتامين B٢	فيتامين P.P	فيتامين C
حلبة	٨,٦	٢٩	٥,٢	٥٠	٧,٢	٣٦٥	١٨٦	٢٢	١٨٠	٠,٤٠	٠,٣٠	١,٥	٠
عدس	١٢,٢	٢٢,٧	١,٣	٥٧,٤	٣,٢	٣٥٦	٢٥٠	٧	٦٨	٠,٤٦	٠,٣٠	٢	٤
لحم	٩	٤٠	١٣	٢٦	٩	٤٢٠	٥٤٥	٦,٣	٩٠	٠,٢٤	٠,٤٠	٢,٦	٥
بزر قرع مغريبي	٤,٥	٣٠,٣	٤٧	١١,٤	٢,٢	٦٠٢	١٠٦٤	٩,٢	٤٠	٠,٢٣	٠,١٦	٢,٩	٠
سمسم	٥,٦	٢٠	٥١,٤	١٣,٩	٥	٦٢٢	٦٢٠	١٠,٤	١٢٠٠	٠,٩٨	٠,٢٥	٥	٠
بزر عباد الشمس	٦	٢٥	٤٥	١٤,٥	٥,٥	٥٨٩	٨٦٨	٧,٥	١٠٠	٢	٠,٢٠	٧	—
بزر بطيخ	٦,١	٣٢,٣	٤٥,٧	٩,٤	٢,٧	٥٩٣	١٠٠٠	٨,٥	٥٠	٠,٢٢	٠,١٦	٢	٠
بلوط	٢٥,٥	٣	٢,٦	٥٢,٨	٥	٣٦٨	٢٤٢	١,٣	٤٦	٠,١٧	٠,٠٤	٢	٠
لوز فوك	٥٨,٧	٩,٤	٢٢,٢	٧,٨	٠,٢	٢٥٢	١٩٨	٣,٧	١٥١	٠,١٥	١,٢٧	٣,٩	٠
لوز	٤,٧	١٨,٦	٥٤,١	١٦,٩	٢,٧	٦٤٣	٤٧٥	٤,٤	٢٥٤	٠,٢٥	٠,١٧	٤,٦	٠
حب بلا ذر	٣,٦	١٨,٥	٤٤	٢٩,٦	١,٣	٥٩٧	٥٠٠	٤	٤٠	٠,٢٥	٠,٢٥	٢,١	٠
كستناء	٥٠	٢,٨	١,٥	٤٣,٦	١,١	٢٠١	٨٧	١,٥	٣٠	٠,٢٤	٠,٢٢	٠,٥	٣٠
جوز الهند	٥٠	٣,٥	٣٠	١١,٩	٣,٦	٣٤٧	٨٥	٢	١٣	٠,٠٤	٠,٠٣	٠,٦	٢
بندق	٥,٢	٢٣,٥	٥١,٥	٦,١	٥,٦	٧٣٢	٣٠٠	٣	٢٠٠	٠,٤٠	٠,١٦	١,٣	+
فول سوداني	٦	٢٥,٥	٤٤	١٨,٨	٣,٤	٥٨٩	٣٩٣	٣	٦٦	٠,٩١	٠,٢١	١٧,٦	١

الغذاء السليم

المادة الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)											
ماء	بوتاسيوم	شحميات	سكريات	الياف	حبيبات	فوسفور	حديد	كالميوم	فيتامين B١	فيتامين B٢	فيتامين C
غ	غ	غ	غ	غ	حبيبة	غ	غ	غ	غ	غ	غ
٦	٣٥,٢	٥١	٢,٤	٠,٧	٦١٧	٥١٥	٤,٤	١٤	٠,٧٧	٠,٢٦	٩,٨
٦,١	٢٠	٥٣,٨	١٥,٥	١,٩	٦٣٧	٥٠٨	١٤	١٤٠	٠,٨٠	٠,٢٤	١,٥
٣,٣	١٥	٦٤,٤	١٣,٥	٢,١	٧٠٤	٣٨٠	٢,١	٨٣	٠,٤٠	٠,٢٠	١,٥
اللحوم ومشتقاتها											
٦٢,١	١٨,٧	١٨,٢	٠	٠	٢٤٠	١٧٠	٢,٦	٨	٠,٠٦	٠,١٦	٤,٣
٧٨,٥	١٩,٣	٨,٦	١,٢	٠	١٢٥	٢٥٠	٣,٢	١٢	٠,٢٥	٠,٢٤	٣,٢
٧٢	١٩	٨	٠	٠	١٤٩	٢٠٠	١,٥	١٥	٠,٠٨	٠,١٦	٩
٧٢	١٨,٤	٧,١	١,٤	٠,٢	١٩٣	١٥٩	٨,١	٥	٠,٥٠	٠,٩٦	٣,٤
٧٤	١٢,٨	١١,٥	٠,٧	٠	١٥٩	٢١٠	٢,٧	٥٤	٠,١٤	٠,٣٦	٠,١
٧٣,١	١١,٥	١٠,٩	٣,٢	٠,٣	١٨٦	٢٢٢	٣,٥	٦٦	—	—	—
٧١,٥	١٨,٤	٩,٢	٠	٠	١٥٧	١٥٤	٢,٢	١١	٠,١٧	٠,٢٢	٥,٦
٧٦	١٦,٢	٤,٥	٢	٠	١١٦	١٨٥	٤,٥	١٠	٠,٣٠	٠,٩٠	٦
٧٥	١٦	٧	٠,٨	٠	١٣١	٢٥٠	٦	١٢	٠,٣٥	٢,٥٠	٧
٦١	١٧	٢١	٠	٠	٣٦٧	١٨٠	٢,٢	٧	٠,١٠	٠,٢٠	٣
٧٠	٢٠	٤	٤,٥	٠	١٣٦	٣٠٠	٨,٢	١٠	٠,٣٠	٣	١٣



الغذاء السليم

المادة الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)												
ماء	بروتين	دهن	سكرات	الياف	حاربات	لوسلور	حمض	كلسيوم	فيتامين B١	فيتامين B٢	فيتامين B٣	فيتامين C
غ	غ	غ	غ	غ	حبة	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ
٨٢	١٤,٦	٢,٤	٠	٠	٨١	٢٠٠	٦,٦	١٦	٠,٠٩	٠,٤٠	٢,٢	٢
٧٢	٢٦	٥,٨	٠	٠	١٣٧	٢١٠	١,٦	١٧	٠,٠٥	٠,١٥	٩	٠
٧٧,٥	١٧,٥	١,٨	١,٨	٠	٩٥	٢٠٠	٤٠	١٠	٠,١٢	٠,٣٤	٣	٠
٦٨,٥	١٦,٢	١٤	٠,٥	٠	١٩٤	١٦٠	٢	١٢	٠,١٠	٠,٣٠	٤	٠
٤٤,٨	٢١,٥	١٣,٧	٩,٦	٢	٢٨٢	٢٠٤	١٥,٧	٨٣	٠,١٨	٠,١١	٣,٥	٠
٥,٥	٢٠	٦٥,٥	٥,٢	٠	٥١٩	٣٦٩	٦,١	١٢	+	١,١٠	٧	٠
٢١,١	٢٠,٧	٤٧,٨	٤,٤	٢,٣	٤٧٥	١٧٦	١٠,٨	٢٥	٠,١٨	١,٥٠	٤	٠
٢٠,٩	١٣,٣	٣٩,٧	٢٢,٣	٠,٨	٥٣٠	٥٥	١٠,٩	٤٤	٠,٠٧	٠,٥٧	٢,١	٠
٤٣,٩	١١,٨	٧,٦	٣٤,٥	٠,٥	٢٢٣	١٣٦	٣,٥	١٢	٠,١٥	٠,٤٤	٣	٠
ثمار البحر												
٧٢	١٩	٨	٠	٠	١٤٩	٢٥٠	١,١	٥٠	٠,١٠	٠,٢٠	٣	٠
٧٧,٧	١٦,٧	١	١,٩	٠,٢	١٤٢	١٩٧	٢,٦	١٢	٠,١٢	٠,٩٦	٢,٢	٩
٧٢,٩	١٢,٢	٣,٦	٩,٥	٠,٤	١٠٦	٣٦٥	١,٧	٧	٠,١٢	٠,٩٧	٠,٥	١٠
الفين (الحطيم)												
١٦	١	٨٢,٩	٠	٠	٧٥٠	١٨	٠,٢	١٩	+	٠,١	٠	٠



الغذاء السليم

المادة الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)														ماء	بروتين	شحميات	سكريات	الياف	حماض	فوسفور	حديد	كلسيوم	فيتامين B ₁	فيتامين B ₂	فيتامين P.P	فيتامين C
غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ
٣٥	٢٧	٣١,٧	١,٤	٠	٤٠٤	٤٩٥	١	٧٠٠	٠,١	٠,٤٩	٠,١	٠	٠	جبن قشقوان												
٥٤,٤	١٦	٢٣	٣	٠	٢٨٣	٣٤٠	١	٥١٥	٠,٤	٠,٥٧	٠,٠٤	٠	٠	جبنه خضراء												
٤٩,٥	٢١,٢	٢٤	٢,٢	٠,٧	٣٥٩	٤٠٠	٢,٣	١٦٢	٠,٨	٠,٣٠	٠,٠٨	٠	٠	جبن حلو												
٥٠,٩	٢٢,٥	٣١,٦	٠	٠	٢٨٩	٤٠٠	٠,٥	١٦٢	٠,٨	٠,٣٠	٠,٠٨	٠	٠	جبن عكاوي												
٧٥	١٩	٠,٧	٣,٨	٠	٩٩	١٨٩	٠,٤	٩٦	٠,٢	٠,٣٠	٠,١	٠	٠	قريشة												
٥٦,٤	١٦,٨	١٧,٩	١,٥	٠	٢٤٢	٣٤٠	٤	٥٣٠	٠,١٠	٠,٤٣	٠,١	٠	٠	جبن اسطعموني												
١	٠,٣	٩٨,٧	٠	٠	٨٩٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	سمن حموي												
١٣	١٥,٩	١١,٩	٥١,٨	١,٨	٣٩١	٥٣٠	٢	٦٠٠	٠,١٤	٠,٧	٠,٦	+	٢,٦	كشك												
٧٣,٧	١٢,٩	١٠,٨	١	٠	١٥٤	١٥٩	٠,٥	١٤٤	٠,١٨	٠,٣٤	٠,٥	٠	٠	لوبنة												
٤	٢٥,٥	٢٧,٥	٣٧,٥	٠	٥٠٠	٧٠٨	٠,٨	٩٠٠	٠,٣٠	١,١٥	٠,٨	١٣	٠,٨	لبن (حليب) يقر												
٢٩	٧,٣	٨	٥٣,٩	٠	٣١٧	٢٠٦	٠,٢	٢٧٠	٠,٩	٠,١٣	٠,٢	٣,٨	٠,٢	لبن يقر												
٧٣,٨	٧	٧,٩	٩,٧	٠	١٣٧	٢٠٥	٠,١	٢٥٢	٠,٤	٠,٣٤	٠,٢	١	٠,٢	لبن يقر												
٨٧,٤	٣,٥	٣	٥,٥	٠	٦٤	٩١	٠,١	١٢٠	٠,٤	٠,٢١	٠,١	١	٠,١	لبن يقر												
٨٧	٣,٣	٤	٥	٠	٧٠	١٢٩	٠,٢	١٥٠	٠,٦	٠,١٨	٠,٣	١	٠,٣	لبن حلو												
٨٣	٤	٧	٥,٣	٠	١٠١	٨٦	٠,٢	١٦٠	٠,٥	٠,١٢	٠,١	١	٠,١	لبن حلو												

الغذاء السليم

العناصر الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)	ماء	بروتين	دهنيات	سكريات	الياف	حبيبات	فوسفور	حديد	كلسيوم	فيتامين B1	فيتامين B2	فيتامين P.P	فيتامين C
مش من اللبن (الحليب) الكامل المسم	٥٦	١٤,٢	٢٠,٥	٠	٠	٣٣٠	—	٠,٤	٧٥	٠,٢١	٠,٤٧	٠,١	—
مش من اللبن الخالي من المسم	٦١,١	٢١,٦	٢,٣	٢,٨	٠	١٣٠	—	٠,٢	٤٠	٠,٢٧	٠,٠٤	٠,١	—
شكليس	٤٤	٣٥	٥,٦	٣,٢	٠	٢١٥	١٨٣	٠,٤	٥٤	٠,٠٣	٠,٦٤	٠,٣	+
لبن زبادي	٨٨,١	٣,٢	٢,٦	٥,٤	٠	٥٩	٩٢	٠,١	١٢٠	٠,٠٦	٠,١٨	٠,١	١
قشدة	٦٢,١	١١,٢	١٢,٢	١٢,٧	٠	٣٠٧	٢١٧	٠	٥٣٥	—	—	—	+
مشروبات													
عصير ليمون هندي	٩٠,٤	٠,٣	+	٨	+	٣٤	١٥	٠,١	٤	٠,٠٥	٠,٠٢	٠,٢	٤٠
عصير ليمون	٨٧,٨	٠,٣	+	١٠	+	٤٣	١٨	٠,١	٦	٠,٠٢	+	٠,١	٤٨
عصير برتقال (معلب)	٨٧	٠,٦	+	٩,٤	٠,١	٤٥	١٨	٠,٣	٤	٠,٠٧	٠,٠٢	٠,٢	٤٠
عصير برتقال	٨٧,٤	٠,٦	+	٩,٤	٠,١	٤٦	١٨	٠,١	٢	٠,٠٧	٠,٠٢	٠,٢	٤٠
عصير اناناس	٨٥	٠,٤	٠,١	١٢	٠,١	٤٨	٩	٠,١	٩	٠,٠٥	٠,٠٢	٠,٢	٩
عصير ليمون	٩١,٨	٠	٠	٧	٠	٣٩	—	+	٨	٠	٠	٠	٠
عصير ليمون	٨٩,٦	٠	٠	١٠	٠	٤٠	—	+	٢	٠	٠	٠	٠
عصير ليمون	٠	٠	٠	٩	٠	٣٦	—	+	٢	٠	٠	٠	٠
عصير ليمون	٨٥,٤	٠,٣	+	١٢	٠,١	٥٣	٨	٠,٢	٥	+	+	+	٤

الغذاء السليم

المادة الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)											
ماء	بروتين	نخيلين	سكريات	الياف	حبيبات	فوسفور	حديد	كلسيوم	فيتامين B ₁	فيتامين B ₂	فيتامين C
غ	غ	غ	غ	غ	غ	جزيرة	غ	غ	غ	غ	غ
دهنيات											
١٥,٥	٠,٦	٨١	٠,٤	٠	٧٣٦	١٤	٠	٤	٠	٠	٠
زيت زيتون	٠	٩٩,٩	٠	٠	٩٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
دهن اولية	٩,٤	٠,٣	٩٠,٢	٠	٨١٣	٠	٠	٠	٠	٠	٠
زيت نباتي	٠	٩٩,٩	٠	٠	٩٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
نباتات برية											
لوب	٩٠	٢,٢	٠,٧	٤,٩	١,١	٤٠	-	-	-	-	-
قرص عذ زرقاء	٨٨,٧	٢,٣	٠,٣	٤,٤	٢,١	٤٠	-	-	-	-	-
مسط الرامي	٩٠,٥	١,٢	٠,٤	٤	٢	٣٤	-	-	-	-	-
حبيطة الطبخ	٨٩,٥	٣	٠,٥	٣,٩	١,٣	٣٩	-	-	-	-	-
شمرة	٨٠,٥	٤,٢	٠,٨	٠,١	٢,٧	٧٤	-	-	-	-	-
كفاح	٩١,٤	١,٦	٠,٣	٣,٧	١,٧	٣٢	-	-	-	-	-
حشيشة البحر	٩١	٠,٩	٠,٣	٣,٨	٠,٧	٢٨	-	-	-	-	-
خس حلو	٨٩,٢	١,٤	٠,٨	٥	١,٦	٤٠	-	-	-	-	-
سليخ العريس	٦٧,٧	٩,٥	٠,٧	١٤,١	٦,٧	١٢٩	-	-	-	-	-

الغذاء السليم

المادة الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)											
ماء	بروتين	نحليبات	سكريات	الياف	حبيبات	ليوسلور	حبيد	كاسيوم	ليتامين B١	ليتامين B٢	ليتامين C
غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ
٨٨,٢	١,٩	٠,٧	٦,٢	١,٩	٤٧	-	-	-	-	-	-
٨٧	٢,٩	٠,٦	٥,١	١,٦	٥٠	-	-	-	-	-	-
٩١	٢,٤	٠,٢	٣,٧	١,٣	٣٢	-	-	-	-	-	-
٩١,٧	١,٢	٠,٢	٣,٦	١,٧	٢٩	-	-	-	-	-	-
٨٨,٩	٢,٥	٠,٥	٤,٩	١,٥	٣٩	-	-	-	-	-	-
٥٧,٨	١٠,٨	٠,٣	٢٤,٢	٥,٧	١٦٧	-	-	-	-	-	-
٦٣	١٢,١	٠,٧	٢٠,٦	٢,٣	١٤٨	-	-	-	-	-	-
٧٥,١	٣,٢	١,٢	١٢,٢	٦,٥	١٠٠	-	-	-	-	-	-
٧٥,٥	٤,٤	١,٤	١٥,١	٢,٤	١٠١	-	-	-	-	-	-
٨١,٤	٤,٩	١	٧,٤	٢,٦	٧٦	-	-	-	-	-	-
٨٨,٢	٢,٨	٠,٣	٥	٢	٤٤	-	-	-	-	-	-
٨٥,٦	٤,١	٠,٣	٥,٢	٢	٥١	-	-	-	-	-	-
١٧,١	١١,٥	٢	٤٤,٨	١٧,٢	٣١٩	٨٧	٥	١٣٠	٢,٤١	١,٣٣	١,٧
١٢	١٤	٨	٤١	١٨,٤	٣٧٢	٢٠٦	٨	١٥٠	٠,٤٠	٠,٧٥	١٣,٥
٨,١	٣,٩	٢,٢	٥٦,٩	٢٣,٩	٣٦٤	٣٩	١٧	٤٤٠	٠,١٠	٠,٤٠	٢,٤

الغذاء السليم

الغذاء السليم													الغذاء السليم
ماء	بروتين	شحميات	سكرات	الياف	حبيبات	فوسفور	حديد	كلسيوم	فيتامين B ₁	فيتامين B ₂	فيتامين PP	فيتامين C	الغذاء السليم
غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	الغذاء السليم
٧,٢	٦	٨	١٣,٧	٨,٢	٣٩٠	٧٤	٧٤	٥	٧٤٠	٠,١٠	٠,٢٠	٢	٠
١٩,٣	١٧,٩	١٢,٩	٣٥,٨	٦,٣	٣٦٤	—	٣٦	١٠٨٠	—	—	٢,٦	—	—
١٠,٥	٨,٥	٣,٦	٦٨,٢	٢,٤	٣٥٦	١٣٦	٢,٨	٢٢	٠,٠٢	٠,٠٤	٠,٩	٤	٤
١٣,٣	٦,٢	٢٣,١	٥١,٩	٣,٥	٤٥٦	—	١٢,٥	١٨٠	—	—	—	—	—
١٠	٧,٢	٣٥,٢	٤٢,٦	٢,٥	٥٢٨	—	٤,٥	١٢٠	—	—	—	—	٠
١٢,٣	١٢,٣	٧,٧	٥٨,٧	٤,٩	٣٧٧	١٣٠	١٠	١٣٠	٠,٠٤	٠,٢٠	١	—	—
١١,٥	٥	٦,٣	٦٤,٥	٤,٢	٣٧٠	—	١٨	١٥٠	٠,٠٨	٠,١٣	٥,٩	٠	٠
٣,٨	١٢	٢٥	٣٤,٦	٥,٦	٤٥٢	٦٠٠	٥	١١٠	٠,١٥	٠,٣٠	١,٧	٣	٣
٢٨,٦	٥,٨	١٢	٤٩,٣	٠,٣	١٩٥	١٨٦	٤,٩	٤٠	٠,٠٦	٠,٠٦	٠,٥	٨	٨
١,٥	١٠,٥	٢٨	٥٦,٨	١,٢	٥١٦	٣٧١	٢	٣٥	٠,٣٥	٠,٠٥	١,٥	٠	٠
٢١	٠,٣	٠	٧٨,٤	٠,١	٣١٥	١٦	٠,٨	١٥	٠,٠١	٠,٠٧	٠,٢	٤	٤
٢١,٢	٠	٠,١	٧٠,٦	٠,٤	٣٩٣	٨٠	١٠	٤٠٠	٠,٠٤	٠,١٥	١,٤	٠	٠
٢,٥	٢١,٥	٦٢	١٠,٢	١	٦٩٢	٨٤٠	٩	١٠٠	١,٠٨	٠,١٧	٤,٥	٠	٠
٦٩,٥	٢	٠,٤	٣٤,١	٠,٤	١١٣	١٨	٠,٨	١٢	٠,٠٩	٠,٠٧	٣,٣	١١	١١

محتوى الغذاء المطبوخ

تنوّعت طرق تحضير الطعام وإعداده بتنوع البلدان والتقاليد الغذائية المتبعة في كلّ منها. وطريقة إعداد الطعام تؤثر بدرجة كبيرة في محتواه من العناصر الغذائية، فهي إمّا تفقده نسبة كبيرة من هذه العناصر، أو تضيف إليه بعضاً منها وذلك من خلال عملية مزج أصناف متعددة من الأغذية في طبق واحد. وتختلف سرعة هضم الطعام تبعاً لمكوناته، إذ يصبح عسير الهضم مثلاً إذا زادت نسبته من الشحميّات.

في ما يلي جدول باهمّ الأطباق العربية ونسبها من العناصر الغذائية والحريرات، وذلك لإعطاء فكرة تسمح باختيار الغذاء المناسب وتحاشي ما يؤذي منه إلى حالة مرضية معينة.



الغذاء السليم

الماء	بروتين	شحميات	حبيبات	كلسيوم	حديد	فيتامين B ₁	فيتامين B ₂	فيتامين PP	ليزين	الغذاء التكاملي (في كل ١٠٠ غرام)
غ	غ	غ	حبيبات	غ ^{١٠٠}	غ	غ	غ	غ	غ	مغ/غ ازوت
حبوب وبقول										
أطباق مطبوخة بالفرن										
٧٨	٣,٣	١١	١٤٣	١٠٥	٠,٢	١١٢	٠,١٣	٠,١	٤٤٣	سلطة بيض
٦٨,٤	٦,٧	٧,٩	١٦٦	١٣٦	٠,٦	٠,٠٤	٠,١٣	٠,٤	٣٨٨	مكرونة مع الجبن
٧٢	٥,٤	٥,٧	١٣٩	١٥	١,٣	٠,٠٨	٠,٠٧	١,٦	٢٤٦	مكرونة مع اللحم
٦٧,٢	٥,٤	١١	١٨٦	٦٤	٠,٥	٠,٠٥	٠,٠٩	٠,٦	٢٥٩	مكرونة مع المقلق
٧٠,٢	٧	٨,٩	١٦٤	٦٤	١	٠,١٦	٠,١٤	١,٧	٣٩٠	مكرونة (مقلقة) مع اللحم
أطباق مطبوخة على نار هادئة										
٨٦,٨	٣,٩	٤,٤	٧٥	٤	٠,٧	٠,٠٥	٠,٠٤	١,٣	٤٣٤	حبيبات
٨١,٨	٣,٦	٣,٨	٩٢	١٨	٠,٨	٠,٠٥	٠,٠٦	٠,٩	٣٩٦	سلطة مع الأرز
٨٢,٢	٣,٧	٢,٨	٨٥	٥	٠,٧	٠,٠٣	٠,٠٣	٠,٨	٤٣٤	مكرونة مع الأرز
٦٨,٨	٢,٢	٣,٦	١٤٣	٤	٠,٣	٠,٠١	٠,٠١	٠,٣	٢٣٦	أرز مطبوخ
٦٩	٣,٣	٢,٨	١٣٨	٩٢	٠,٢	٠,٠٤	٠,١٢	٠,٢	٤٣٦	أرز مطبوخ مع اللحم
٦٧,٥	٦,٧	٨,٩	١٧٤	١٢	١,٤	٠,٠٦	٠,٠٥	١,٥	٤٧١	أرز مطبوخ
ملاحظات: ١- القيم التقريبية ٢- القيم التقريبية ٣- القيم التقريبية										

الغذاء السليم

المادة الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)	ماء	بروتين	شحميات	حليب	كاسيوم	حديد	فيتامين B ₁	فيتامين B ₂	فيتامين PP	ليزئين
مجدرة	٦٤,٥	٦,٢	٥,٦	١٧٠	١٥	١,٤	٠,٠٩	٠,٠٥	٠,٩	٢٨٦
أرز بالشعيرية	٥٢,٩	٢,٦	٦,٥	٢٢١	٦	٠,٦	٠,٠٧	٠,٠٣	٠,٧	٢٢٧
سلطة										
حمص بطحينة	٤٩,٥	٩,٦	١٩,٧	٣٠٠	٥٧	٤,٢	٠,٠٨	٠,٠٨	١,٢	٢٣٠
سلطة المعكرونة مع لبن	٨١,٣	٣,٩	٤,٣	٩٦	٧١	٠,٥	٠,١٤	٠,١٤	٠,٩	٢٤٠
حساء										
حساء الأما	٧٢,٥	٥,٧	٨	١٥٠	١٥	١,٧	٠,٠٨	٠,٠٧	٢,١	٤٤٢
حساء الكفتة	٨٥,١	٢,٥	٢,٣	٧٦	٣	٠,١	٠,٠٤	٠,٠١	٠	٣٢٤
حساء اللحم	٨٣	٤,٧	٠,٨	٧٢	١٤	١,٤	٠,٠٩	٠,٠٣	٠,٤	٣٨٠
حساء اللحم مع الأرز	٧٤	٥,٥	٥	١٢٩	١٩	١,٦	٠,١٣	٠,٠٤	٠,٥	٣٢٢
خضار										
أطباق مطبوخة بالزيت										
أرزي شوكي بالزيت	٨٢,٢	٢,٢	٣,٦	٨٥	٣٣	٠,٧	٠,١٣	٠,٠٢	٠,٢	٢٩٧
هشياء بالزيت	٨٧,٥	١,٣	٦,٧	٨٣	٥٧	١,٣	٠,٠٥	٠,٠٨	٠,٣	٢١٣
بالنجان بالزيت	٨٤,٤	٠,٩	١٠	١١١	١٠	٠,٦	٠,٠٤	٠,٠٢	٠,٦	٢٢٣

الغذاء السليم

المادة الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)	ماء	بروتين	شحميات	حبيبات	كلسيوم	حديد	فيتامين B ₁	فيتامين B ₂	فيتامين PP	ليزئين
ع	ع	ع	ع	ع	ع	ع	ع	ع	ع	ع/ع لزوت
فاصوليا خضراء بالزيت	٨٦,٥	١,٤	٧,٢	٩٠	٣٢	٠,٩	٠,٥	٠,٧	٠,٤	٣١٣
بامياء بالزيت	٨٣,٢	١,٢	١٠,٨	١٢١	٣٠	٠,٦	٠,٥	٠,٥	٠,٦	٢٦٣
سلطة										
سلطة الصلوات	٧٧	٧,٢	١٠,٢	١٤٣	٢٤	١,١	٠,٦	٠,١٣	١,٧	٤٩٤
سلطة الشمندر	٨٤,٦	١,٥	٤,٧	٨٥	٣٦	٠,٨	٠,٢	٠,٢	٠,٣	٣١٨
سلطة طماطمية	٧٩,٦	٤,٤	٧,٧	١٢٠	٦٠	١,٦	٠,١٥	٠,٩	٠,٧	٢٧٨
سلطة هارفايد	٨٦,٩	١,٦	٠,٥	٥,٥	١٣	٠,٩	٠,٢	٠,٣	٠,٣	٣٣٥
فوتوش	٧٦,٦	٢,٤	٦,٣	١٢٥	٣٢	٠,٧	٠,٦	٠,٥	٠,٥	٢٠٥
فول مدمس	٦٦,١	٩,١	٣,١	١٥٦	٤٣	٢,٢	٠,١٥	٠,١٠	٠,٩	٣٤٦
سلطة الطماط	٨٩,٦	١,٣	٤,٧	٦٥	٣٨	٠,٤	٠,٤	٠,٤	٠,٣	٢٨٤
سلطة الطماط الاورنجية	٨٨	٢,٤	٢,٦	٦١	٥٤	٠,٧	٠	٠,٧	٠,٣	٣٥٨
خيار بالين	٩٢,٥	٢	١,٤	٣٧	٧٢	٠,٢	٠,٥	٠,١٠	٠,٢	٤٦٥
سلطة التوتيه	٨٩,١	١,٥	٤,٢	٦٥	٦٤	١,٥	٠,٦	٠,٩	٠,٣	٢١٥
بقيا قنوج	٧٨,١	٣,٥	٣,٧	١٠٦	٢٢	١,٩	٠,١٨	٠,٤	١,٢	١٦٣
سلطة التوتيه (الفاصوليا الخضراء)	٨٨,٢	١,٦	٤	٦٧	٤٣	١	٠,٦	٠,٩	٠,٤	٣١٣

الغذاء السليم

المادة الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)	ماء	بروتين	شحميات	حبيبات	كسليم	حديد	فيتامين B ₁	فيتامين B ₂	فيتامين PP	ليزين
غ	غ	غ	غ	حبيبة	غ	غ	غ	غ	غ	مغ/غ لزوت
سلطة الفاصوليا الناشفة	٦٤,٣	٩,٦	٢,٩	١٥٧	٥٠	٣,٣	٠,٢٠	٠,٠٨	٠,٠٨	٤٥٦
سلطة الخضر	٩٣,٦	٠,٩	٢	٣٦	١٨	٠,٥	٠,٠٥	٠,٠٤	٠,٠٤	٢٨٣
طرطور بطحينة	٤٠,٢	١٣,٣	٣٧,٨	٤٢٨	٦٥	٥,٦	٠,٦٧	٠,١١	٢,٨	١٦٠
سلطة البطاطا مع البيض	٧٨,١	٢,٨	٥,٥	١١٥	١٨	٠,٩	٠,٠٩	٠,٠٦	١,٢	٣٥٧
سلطة البطاطا السورية	٨٠	١,٧	٥,٥	١٠٨	٢٣	٠,٨	٠,٠٧	٠,٠٣	١	٣١٦
سلطة السبانخ	٧٩,٦	٤,٦	٩,٢	١٢٨	١٧٨	٢,٨	٠,١٠	٠,٢٠	١,١	٣٣٥
تبولة	٨٠,٢	٢,٨	٥,٨	١٠٨	٧٦	٢,٦	٠,١١	٠,١٢	١,٢	٧٨١
سلطة الطماطم مع بصل	٨٦,٩	١	٧,٥	٩٠	١٢	٠,٤	٠,٠٥	٠,٠٣	٠,٦	٣٦٦
حساء										
حساء الطماطم	٨٨,٦	٢,١	٢,٥	٦٣	٥٦	٠,٣	٠,٠٤	٠,٠٨	٠,٤	٤٠٧
حساء الخضر	٩٥,٥	١,٦	١,٨	٣٧	١٠	٠,٣	٠,٠١	٠,٠٢	٠,٥	٤٩١
يخنة										
يخنة الارزى شوكي	٨٥,٩	٣	٦,١	٨٧	١٨	٠,٧	٠,٠٧	٠,٠٣	٠,٧	٤٣٧
يخنة القرصية	٨٤,٣	٢,٤	٩,٢	١٠٩	١٨	٠,٨	٠,٠٧	٠,٠٧	١	٤٣٣
يخنة اللبنياء (الفاصوليا الخضراء)	٨٣,٣	٤,٥	٧,١	١٠٢	٢٤	١,٦	٠,٠٩	٠,١٠	١,٧	٤٤٨

الغذاء السليم

المادة الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)	ماء	بروتين	شحميات	حبيبات	كلسيوم	حديد	فيتامين B ₁	فيتامين B ₂	فيتامين PP	ليزين
غ	غ	غ	غ	حبيبة	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ/ارزوت
نخاع الببيض	٧٠,٩	١٠,١	١٧,٩	٢٠,٦	٣٣	٢,٧	٠,١٦	٠,٢٥	١,٥	٤٢٨
طماطم بالببيض	٩٠,٨	٢,٨	٢,٤	٤٩	١٦	٠,٨	٠,٠٦	٠,٠٨	٠,٦	٣٥٧
سمك										
سمك مشوي مع صلصة حلبة	٧٢,٥	١٦	١٠,٢	١٦١	٥٠	١,٧	٠,٠٦	٠,١٩	٢,٦	٥٣٧
صياحية	٦٤,٢	٧,٤	١٣,٢	٢٠٩	١٨	٠,٨	٠,٠٥	٠,٠٦	١,٢	٤٤٢
لحوم										
كفتة	٦١,١	١٤,١	٢٢,١	٢٦٦	٢٢	٢,٤	٠,٠٧	٠,١٦	٣,٦	٥٢٤
خروف محشي	٥٦,٦	٩,٤	١٥,٩	٢٥٣	١٢	١,٥	٠,١٠	٠,١١	٢,٥	٤٢٣
لحم مشوي	٦٧,٢	٩,٣	١٢,٤	١٥٧	١١	١,٦	٠,١١	٠,١٣	٢,٩	٤٩٣
لبن لمر	٧٧,١	٥,١	١٣,٧	١٦٠	٧٢	٠,٢	٠,٠٧	٠,١٤	١	٤٩٤
كبة	٣٨,٧	١٢,١	١٧,٢	٣٣١	٢٤	٢,٧	٠,٢٦	٠,١٣	٤,٣	٣٣٨
دجاجة لحم خروف	٧٨,٤	٦,٥	٩,٧	١٣٥	١٦	١,٢	٠,٠٨	٠,٠٩	٢,١	٤٨١
زباد البينات مع التين	٦٦,٦	١٣,١	١٩,٣	٣٣٠	٢١	٢,٣	٠,١٣	٠,٢٠	٣,٢	٤٨٣
زباد البينات	٦٦,١	١٣,٦	١٧,٩	٢٢٥	٢٩	٢,١	٠,٠٦	٠,١٥	٣,٥	٥٢٠
شاورما	٥١,٨	١١,٧	٣٦	٣٧٣	٧	١,٨	٠,٠٩	٠,١٥	٣,٩	٥٢٠

الغذاء السليم

المادة الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)	ماء	بروتين	شحميات	حريبات	كلسيوم	حديد	فيتامين B ₁	فيتامين B ₂	فيتامين PP	ليزيف
	غ	غ	غ	حريبة	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ/غ ازوت
يخنة الفاصوليا البيضاء	٧٣,٩	٧,٤	٦,٣	١٣٦	٣٤	١,٨	٠,١٤	٠,٠٨	١,٥	٤٥٢
يخنة الفاصوليا الناشفة	٧٣,٩	٦,٧	٦,٦	١٣٧	٣٦	٢	٠,١٣	٠,٠٧	١,١	٤٦٠
يخنة الملوخية	٨٢,٣	٥,٥	٦,٤	١٠٣	٢١٧	٣,٧	٠,٣٦	٠,٢٢	٠,٨	٤٤٠
يخنة الخضر	٨٠	٥,١	٧	١١٥	٢٢	١,٣	٠,٠٩	٠,٠٨	١,٦	٤٦٧
يخنة البامياء	٨٣,١	٥,٣	٧,٢	١٠٤	٣٥	١,٣	٠,١٠	٠,١١	١,٨	٤٥١
يخنة البازيلاء	٨٧,٥	٣	٤,٢	٧٦	١١	٠,٩	٠,٠٥	٠,٠٤	٠,٩	٤٢٨
يخنة البطاطا	٨٠,١	٤,١	٥,١	١٠٥	١١	١,٣	٠,١٠	٠,٠٦	٢	٤٣٢
مسحقة الدرويش	٨٩	٢,١	٥,٦	٧٢	٧	٠,٦	٠,٠٤	٠,٠٣	٠,٨	٤٣٩
يخنة الصبانخ	٨٣,٩	٦,٣	٥,٧	٩٣	١٨١	٣,٢	٠,١٠	٠,٢٤	١,٩	٤٢٤
يخنة الكوسى	٨٣,٦	٥,٢	٧,٧	١٠٨	١٤	١,١	٠,٠٨	٠,٠٨	١,٧	٤٧٠
يخنة الطماطم	٨٧,١	٣,٨	٦,٣	٨٣	٧	٠,٨	٠,٠٥	٠,٠٥	١,٤	٤٩٥
محاشي										
حشوة المحاشي	٥٤	١١,٦	١٣,٨	٢٥٣	١١	١,٨	٠,١٢	٠,١٤	٣,٢	٤٦٢
أرشي شوكي محشي	٨٦,٧	٩,٣	٤,٥	٧٥	٢٠	٠,٨	٠,٠٩	٠,٠٣	٠,٨	٥٠٧



الغذاء السليم

المادة الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)	ماء	بروتين	شحميات	حبيبات	كاسيوم	حديد	فيتامين B ₁	فيتامين B ₂	فيتامين PP	ليزين
غ	غ	غ	غ	حبيبة	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ/غ ازوت
طيور										
دجاج مشوي	٦٥,٥	١٦	١٨	٢٢٨	١٥	١,٣	٠,٠٨	٠,١٢	٧,٥	٥٤٨
دجاج مع الارز	٧٠,١	١٠,٩	٩,٣	١٦٦	١٣	١,١	٠,٠٨	٠,١٠	٤,٤	٤٨١
دجاج محشي	٦٦,٨	١٥	١٧	٢١٨	١٣	١,٣	٠,٠٨	٠,١٢	٦,٨	٥٣٧
معجنات وحلويات										
معجنات										
عجين	٤٤,١	٦,٦	٠,٧	٢٢٧	١٤	١	٠,٠٥	٠,٠٥	٠,٨	١٢٥
سمبوسك بجين	٤١,١	١١	٢٣,٧	٣٥٤	٣٦٥	٠,٧	٠,٠٣	٠,١٧	٠,٣	٣٧٠
سمبوسك بلحم	٣٨,٦	٦	٣٩,٥	٤٤٣	١١	١	٠,٠٧	٠,٠٦	١,٣	٣٣٤
فطائر	٧١,٢	٤,٨	٦,٦	١٤٨	١٤١	٢,٥	٠,٠٨	٠,١٨	١,٢	٢٨٤
حلويات										
غريبة	٥	٥,٩	٢١,٣	٤٦٦	١٤	٠,٧	٠,٠٢	٠,٠٤	٠,٣	١٢٧
كعك الفرنجي	٢٨,٩	٤,٥	١٥,٣	٣٦١	٥٤	٠,٧	٠,٠٤	٠,٠٧	٠,٢	٣٦٩
كعك بتمر	٢١,٨	٣,٤	٩	٣٥٨	٦٢	١,٨	٠,٠٨	٠,٠٥	١,٧	١٦٥

الغذاء السليم

المادة الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)	ماء	بروتين	شحميات	حبيبات	كلسيوم	حديد	فيتامين B ₁	فيتامين B ₂	فيتامين PP	ليزين
	غ	غ	غ	حبيبة	غ	غ	غ	غ	غ	مغ/غ أذوت
زلاية	٣٥,٨	٥,٦	١٤,٣	٣٦٨	١٠	٠,٩	٠,٠٥	٠,٠٥	٠,٧	١٣٦
عوامات	٤٩,٦	٢	٦,٩	٣٣٦	٤	٠,٤	٠,٠٣	٠,٠٢	٠,٥	١٧٥
معمرون	٣٦,٣	٢,٨	١٧,٢	٣٨١	٥	٠,٤	٠,٠٢	٠,٠١	٠,٢	١٢٩
مهلبية	٦٩,٢	٣,٨	٦,٩	١٥٦	١٠٢	٠,٣	٠,٠٥	٠,١٥	٠,٤	٣٨٢
مقلي	٧٧,٥	٠,٦	٠,٤	٩٢	٢	٠,١	٠,٠١	٠,٠١	٠,٩	٢٢٣
شعيرة	٤٩,٩	٣,٧	٣,١	٢١٦	٢٨	٠,٤	٠,٠٥	٠,٠٥	٠,٥	١٨٣



الغذاء السليم

المادة الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)	ماء	بروتين	دهنيات	سكريات	الياف	حبيبات	فوسفور	حديد	كلسيوم	فيتامين B١	فيتامين B٢	فيتامين B٣	فيتامين C
جزرية	٢٠,٤	٠,٤	١,٦	٧٥,٢	١,٦	٣٠,٨	١٦	٢,٨	٤٩	٠,٠٤	٠,٧٤	١	٠
هريسة الحسك	٧,٣	١٠,٦	٣٦,٧	٥٣	١,١	٥١٩	٢٤٤	٦,٤	٣٢	٠,٦٥	٠,٨	٢,٢	+
فيصلية	٧,٣	١٠,٦	٤٢,٧	٣٦,٨	١,٣	٥٨٢	٢٢٥	٥,٥	٢٦	٠,٢٣	٠,٦٦	١,٩	+
برمة بفستق	٧	١٠,٣	٤٤,٣	٣٦	١,٢	٥٩٥	٢٣٣	٣,٩	٢٢	٠,٢٢	١,١٣	٢	٠
هريسة اللوز	٧	١٠,٧	٣٦	٤٨,٥	١,٥	٥٣٦	٢٥٢	٥,٥	٥٦	٠,١٢	١,٧	٢,٩	٠
بقلاوة بفستق	٧,٣	٨,١	٣٢,٢	٥٠,٤	٠,٨	٥٤٠	٢٠٠	١,٢	٣١	٠,٠٦	٠,٠٦	٠,٤	٠
برمة بلوز	٨,٩	٨,٤	٣١,٩	٤٨,٦	١,٢	٥٣٣	٢٠٠	٣,٨	١٣	٠,٢	٠,٦٧	١,٩	٠
كنافة بجبن	٣٧,٦	١٢,٨	١٨,٣	٢٩,٩	٤	٣٥٦	٢٤٤	٠,٤	٢٩	٠,٠٨	٠,٩٩	٠,٩	٠
كنافة بقشدة	٢٨,٦	٩,٢	٢٠,١	٣٠,٢	٠,٨	٣٤٥	٢٥٥	٢,٤	٣٥	٠,١	١,٥	١,٦	٠
عشلية	٣٦,٣	٨,٦	١٥,٢	٣٦,٨	٢,١	٣٧٠	١٩٨	٣,٢	٢٨	٠,٠٤	٠,٦٢	١	٠
حلاوة الجبن	٣٩,٦	١١,٤	٨	٣٦,٢	٣,٧	٣٠٩	٢٢١	٢,٩	٢٠٧	٠,٠٧	٠,٨٣	٠,٩	٠
حلاوة الأرز	٣٢	٥,٦	٥,٥	٥٣,٦	٢,٧	٢٨٦	١١٩	٢,٤	١٤١	٠,٠٣	١,٩٦	١,٤	٠
مفروكة	٢٨,٧	٩,٣	١٩	٣١,٧	٠,٤	٣٦٠	٢٥٧	٤,٢	١٦٤	٠,٠٩	٠,٦٦	٢,١	٠
زنفد الست	٣٠	٦	٢٠,١	٤٢	٠,٩	٣٧٢	١١٨	٢	٦٤	٠,٠٦	٠,٤	٠,٩	٠
مربى الزهر	٢٤,٨	٠,٧	٢,٨	٦٩,٩	١,٧	٣٠٨	١٥	٣,٣	٣٦	+	٠,٧٧	٠,٨	+

الغذاء السليم

محتوى بعض الأغذية من الحموض الأمينية

serine	proline	glycine	glutamine	aspartic acid	alanine	histidine	arginine	valine	tryptophan	phenylalanine	الجموع	cystine	methionine	lysine	leucine	isoleucine	threonine	tyrosine	المادة الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)
مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	
البيض، اللبن (الحليب) ومشتقاته																			
٤٤١	٧٩	١٢٨	١٢٨٠	٤٥٥	١٨٨	٢٠١	٢٤٥	٤٦٨	٣٦٢	٣٤١	٢٠١	٣٣	١٦٨	٤٧٦	٦٤٧	٣٤٧	٢٢٢	٩١	جبن عكاوي
٣١١	٧٨٠	١٢٥	١٣١٤	٤٦٩	٢١٥	١٩٤	٢١٨	٥٠٦	٣٥٨	٣٥٧	٢٤٨	٢٨	٢١٠	٥٢٨	٦٥٦	٢٤٣	٢٦٠	٨٩	قريشة
٣٤٩	٦٦٤	١٢٤	١٥٢٨	٥١٦	٢٢١	٢١٥	٢٢٥	٤٤٠	٢٤٨	٣٤٤	٢٠٧	٣٣	١٧٤	٥٥٥	٧٠١	٣٦٥	٢١٣	٨٥	قشدة
٢٩٩	٧٤٥	٢١٧	١٥٩٣	٣٧٥	٢٣٥	١٦٧	٣١٣	٣٢٦	٢٦١	٣١٤	٢٢٨	١٠٧	١٢١	٣٢٤	٥١٢	٢٧٢	٢٠٥	٦١	كشك
٣٠١	٧٩٦	١١٥	١٢٩٤	٤٤٥	٢٠٠	١٧٩	٢٠٣	٤٨٨	٢٥٧	٢٧٥	١٨٦	٢٧	١٥٩	٥٢٨	٦١٨	٣٠٩	٢٨٤	—	لبن ماعز زبادي
٣٩٢	٨٠٠	١٥١	١٤٧٨	٥٦٥	٢٦١	١٧٨	٢٤٠	٥٠٤	٣٩٥	٣٧٩	٢٤٧	٥٠	١٩٧	٥٤٥	٧٣٣	٣٨٤	٢٩٤	٨٣	لبننة
٢٧٨	٦٤١	١٠٦	١٢٢٠	٤١٥	١٨٣	٢٠٣	٢٠٥	٣١٠	٢٤٣	٢٤٤	١٨٨	٤٣	١٤٥	٥٠٣	٥٧٣	٣٠٥	٢١٨	٨٧	لبن (حليب) ناشف كامل النسم
٢٩٦	٩١٥	٩٥	١٣٥٥	٣٨٧	١٣٨	١٩٧	٢١١	٥١٩	٢٧٦	٢٨٥	٢٢٧	٣٤	١٩٣	٥٢٢	٦٢٨	٢٠٦	٢٨١	٧٤	جبنة خضراء
٣٣٩	٨٠١	١٤٠	١٢٨٥	٥٠٢	٢٦٣	١٩٦	٢٤٩	٤٨٢	٣٨٥	٣٦٥	٢٥٥	٤٦	٢٠٩	٦٧٤	٧٠٤	٣٥٩	٣٦٦	١٠٦	شتكليس
٤٥٠	٢٠٣	١٩٩	٨١٦	٦٢٦	٣٨٢	١٧٦	٤٥٤	٤٨٢	٣٣٥	٣٦١	٣٦٨	١٥٥	٢١٣	٤٥٥	٥٨٤	٣٥٨	٢٩٠	٩٦	بييض
٤٧٠	٢٤٤	٢٣٩	٩٠٠	٧١٦	٣٥٣	١٨٥	٣٥٤	٤٥٦	٢٥٧	٣٥٩	٣٤٣	١٤٦	١٩٧	٤٨٠	٤٥١	٢٤٠	٣٩٢	٨٢	بييض فوري

الغذاء السليم

serine	proline	glycine	glutamine	aspartic acid	alanine	histidine	arginine	valine	tryptophan	phenylalanine	المجموع	cystine	methionine	lysine	leucine	isoleucine	threonine	tyrosine	المادة الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)
مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ
٢٧٨	٤٧٨	٦٠٧	٧١٩	٥٣٨	٤٣٩	١٧١	٣٨٤	٢٨٧	٢٠٦	٢٩١	٢٠٧	٩٨	١٠٩	٤٢٤	٥٣٠	١٩٨	٢٤٥	٦٤	فحم
١١٦	٣٦٣	٣٠٢	٨٧٨	٥٣٣	٢٧٤	٢٢٦	٣٤٣	٢٧٤	١٨١	٢١٥	١٦١	٣٩	١٢٢	٤٨٩	٤٤٦	٢٥٥	٢٤٤	٧٢	لحم جمل
١٩٩	٣٠٢	٤٦٩	٨٠٠	٥٤٨	٤٠٢	٢٤٢	٣٤٣	٢٠٢	١٨٣	٢٣٩	١١٨	٢	١١٥	٤٦٤	٤٦٦	٢٧١	٢٧٨	٥٤	سجق
٢١١	٤٧٧	٨٧٤	٧٠٨	٤٦٣	٤٤٤	١٦٨	٤١٩	٢٣٧	١٣٧	٢٠٦	١٦٥	٨٤	٨١	٣٧٢	٣٥٩	١٧٨	٢٢٢	٣٦	مقاتق
٢٠٤	٥٣٨	٢١٩	١٣١٣	٢٦٥	٢٧٢	١٦٨	٣١٩	٢٦٧	١٧٤	٢٤١	١٦٤	٦٠	١٠٤	٢٢٣	٤٠٨	٢٣٤	٢٣٩	٤٧	شاوريا
٢٧٣	٣٤٨	٤٠٦	٧٢٨	٥٤٢	٤٠٤	٢٠٨	٣٩٥	٤٠٨	١٨٢	٢٨٤	١٩٩	٨٠	١١٩	٤٨٤	٥٥٦	٣٩٦	٢٥٥	٦٩	طحال
٢٢٥	٣٢٤	٣١٧	٦٢٢	٥٥٤	٢٦٦	٧٧	٢١٦	٢٠٧	١٧١	١٨٦	١٠٣	٢٨	٦٥	٢٠٧	٢٩١	٢٣٠	٢٢٨	٢٨	اخطبوط
٢٣٩	٢٠٢	١٣٣	٦١٠	٥١٥	٢٨٣	١٦٨	٤١٩	٢٨٧	٢٤٨	٢٦٠	٢١٢	٧٩	١٣٢	٤٩٦	٢٤٣	٢٣٠	٣١٩	٩٧	توتيا بحرية
الخضر																			
٢٣٧	١٩٦	١٨٣	٦١٤	١٠٠٢	٢٢٩	١٢١	٢٧٦	٢٥٣	١٦٤	٢٧٥	٦٥	٠	٦٥	٢٤١	٣٣٠	١٩٨	٢٢٧	-	لوبيا خضراء
٢٤٩	٣١١	٢٣٩	٦٦٠	٥٦٤	٤٥٣	١٦٧	٣٣٦	٢٤٠	٢١٢	٤٢٢	١١٨	٢	١١٦	٣٧١	٥٦١	٢٨٥	٢٨٦	-	زيت عنب
٢٤٨	٣٠٩	٢٤٤	٨١٢	٤٩١	٢٤٧	١٢٢	٣٢٠	٢٩٨	٢٣٢	٢١٢	٩٦	٢	٩٤	٢٢٣	٤٩٠	٢٥٤	٢٥٢	-	ملوخية
١٩٢	٢١٤	٢٢٥	٢١٨	٤٧٦	٢٧٨	١٤٧	٣٥٤	٢٣٤	١٧٥	١٨٥	١٥٩	٧٤	٨٥	٢٠٠	٢٢٨	١٨٢	١٩٤	-	بصل
البقول																			
٢٤٠	٢٠٦	٢٠١	٧٨١	٦٥٩	٢٥٥	١٣٦	٧٦٠	٢٧٤	١٥٣	٢١٥	٧١	٢٨	٢٣	٢٢٨	٢٨٩	٢٢٢	١٥٩	٥٠	فول اخضر

الغذاء السليم

serine	proline	glycine	glutamine	aspartic acid	alanine	histidine	arginine	valine	tryptophan	phenylalanine	المجموع	cystine	methionine	lysine	leucine	isoleucine	threonine	tyrosine	المادة الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)
مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ	مغ
٣٦٦	٢٨٥	٢٥٢	١٠١٥	٧٨٩	٢٧٥	٢٢٨	٣٦٧	٣٢٨	٢١٦	٢٦٣	١١٩	٤٩	٧٠	٤٣٠	٥٠١	٢٩١	٢٨٥	٥٤	لوبيا قسيس
٣١٩	٣٣٠	١٧٩	١٠٢٨	٧٥١	٢٧٦	١٦٨	٥٣٧	٣٣١	٢١٢	٤٨٨	١٨٤	٩٣	٩١	٤٩٣	٥٠١	٢٩٦	٢٤٨	٨٦	حمص
٢٠٨	٢٢٦	١٥٢	٧٢٨	٥٠٧	١٨٥	١٥٨	٦٣٢	٢١٨	١٤٥	٢٦٤	٩٦	٤٥	٥١	٤٥٣	٢٥٦	١٩٣	١٩٢	٥٦	حمص اخضر
٢٧٩	٢٠١	٢٦٩	٩٦٧	٦٣٢	٢٢٥	١٤٤	٦٤٦	٢٣٧	١٩١	٢٣٧	١٨٢	١٠٠	٨٢	٣٥٧	٤٠٩	٢٩٨	٢٠١	٤٥	حلبة
٣٢٠	٢٠٩	٢٧٠	١٠٩٢	٧٨٨	٢٦٥	١٧٤	٦١٢	٢٠٨	٢٥٨	٢٦٢	٦٤	٣٩	٢٥	٥١٦	٤٦٨	٢٦٠	٢١٢	٣٩	عيس احمر
٢٠٢	٢٦٦	٢٥٩	١٠٨٨	٩٢١	٢٥٢	١٦٦	٥٢٤	٣٢٩	٢٠٤	٢٠٨	٦٠	١٧	٤٣	٤٩٦	٤٦٥	٢٥٢	١٩٢	٤٥	عيس مقشور
٣١٢	٢٩٠	٢٦٢	١٠٨٠	٦٩٠	٢٠٧	١٧٧	٤٩٣	٤٦٨	٢١٤	٢٠٤	٤٩	٣٤	١٥	٥٢٠	٤٧٤	٢٦٨	٢٤٧	٤١	عيس ابيض
٢٣٩	٢٨٥	٢٥٠	١١٠٦	٦٩٥	٢٣٢	١٤٢	٦٨٩	٢٦٨	٢٦٤	٢٩١	١٢٣	٦٩	٥٤	٢١٢	٢٨٨	١٩٨	١٧٠	٥٥	فستق ابيض (فول سوداني)
٢٣٦	٤٠٨	٢٧٥	١١٥٦	٧٥٧	٢٨٤	١٨٧	٥١٤	٢٤٦	٢٧٣	٢٥٢	١٩١	١٠٤	٨٧	٤٥٠	٥٣٧	٣١٣	٢٥٥	٨٢	فول الصويا
٢٢٥	٢٩٨	٢٧٠	١٣٢٨	٦٨٢	٢٢٨	١٢٨	٦٧٩	٢٠٨	٢٩٩	٢٥٢	١٢٨	٩٧	٤١	٢٠٤	٤٧٢	٢٩٥	٢٣٧	٤٢	ترمس حلو
النقولات																			
٢١٩	٢٠٢	٢٢٦	١٣٦٦	٥٨٩	٢٤٢	١٣٩	٦١٠	٢٢٥	١٨٢	٢٠١	١٠٩	٦٥	٤٤	١٤٠	٢٩١	٢١٦	١٥٢	٢٥	لوز
٢٢٠	٢٥٩	٢١٠	١٥٢٧	٧٣٢	٢٧٨	١٦٢	٥٩٤	٢٨٠	٢٠٦	٢١٢	٨٢	٢٨	٤٥	١٩٣	٤٢٩	٢٣٩	٢١٥	-	لوز فريك
٢٩٥	٢٧٧	١٩٢	٤٣٥	١٥٦	٢٥٤	٩٢	٢١٨	٢٢٩	١٦٦	٢٠٧	١٦٦	٦٤	٦٢	٢٤٩	٢٠٩	١٧٧	١٧٩	٢٥	لوز اخضر
١٤٢	٢٧٩	٢٦٥	٥٧٠	٤٤٧	٢٤٦	١٢٥	١٠٨٢	٢٤٩	٢٠٨	١٧٦	٢٢٦	١٢٨	٩٢	١٥٦	٢٥٧	١٧٩	١٢٢	٤٧	صنوبر

الغذاء السليم

المادة الغذائية (في كل ١٠٠ غرام)	serine	proline	glycine	glutamine	aspartic acid	alanine	histidine	arginine	valine	tryptophan	phenylalanine	المجموع	cystine	methionine	lysine	leucine	isoleucine	threonine	tyrosine
فستق حليبي	٢٤٦	٢٥١	٢٨٣	١٢٥٥	٥٤١	٦٦٣	١٣٢	٥٢١	٣٧٧	١٨٧	٣٠٥	٢٠٤	١٠١	١٠٣	٣٠٣	٤٢٧	٢٤٧	١٧٢	٥٨
بزر بطيخ	٢٧٧	٢٧١	٢٤٠	١٠٩٢	٥٣٩	٦١٣	١٤٩	٩٦٣	٣٣٥	١٩٥	٤٩٦	٢٣١	٧٠	١٦١	١٦٢	٤٣٨	٣٠٨	٢١٠	٧٣
الحبوب ومنتجاتها																			
خبز عربي أبيض	٢٣٩	٨٣٤	٢٠٩	٢١٣٧	٢٧٤	١٩٧	١٤٩	٣٦٤	٢٨٨	٢١٤	٣٩٠	٢٢٧	١٢٨	٩٩	١٣٣	٤٦١	٢٠٣	١٦٦	٣٨
خبز مصري بلدي	٣٧٢	٥٩١	١٩٧	١٦٤٠	٢١٨	١٧٣	١٠٠	٢٢١	٤٢٣	٢٠٧	٢٢٧	١٣٩	٦٥	٧٤	١٢٠	٣٥٤	١٨١	١٣٥	٥٠
خبز الفرنسي	٢٠٦	٦٥٧	١٥٦	١١١٣	١٧١	١٣٢	١١٣	١٧٩	١٩١	١٤٦	٢٢٤	١١٨	٧١	٤٧	٩٤	٣٢٢	١٧١	١١١	٣٨
مرفوق	٢٣٨	٦٦٦	٢٢٧	١٦٧٨	٢٨٦	٢٠٧	١١٤	٢٥١	٢١٥	١٩٠	٢٧١	١٨٧	٩٩	٨٨	١١٢	٣٨٦	١٩٦	١٦٣	٣٨
خبز مقطع	٢٣٠	٦٦٣	١٧٠	١٨٢١	١٨٦	١٤٤	١٢٥	١٧٦	٢٢٠	١٦١	٢٤٢	١٦٦	٩٢	٧٤	١٠٦	٣٧١	١٩٧	١٣٣	٤٣
خبز بطحينة	٢٩٤	٢٤١	٣١٥	١٢١٦	٥١٨	٣٠٤	١٦٥	٨١٩	٢٩٣	٢٤٦	٢٨٥	٢٨٧	١١٣	١٧٤	١٦٦	٤١٤	٢١٦	٢١٩	٤٩
برغل	٢٦٠	١٣٧	٢٤١	١٣٩٤	٢٩٠	٢٢٢	١٢٠	٢٧٠	٢٢٠	١٨٣	٢٥٣	٢١٣	١٢٣	٩٠	١٦٠	٣٩٠	١٩٥	١٧٣	٤٦
طحين	٢٦٤	٢٢٧	١٩٢	١٨٣٩	١٤٨	١٧٣	١١٥	٢٣٠	٢٧١	٢٠٢	٢٩٣	٢٤٥	١٢٨	١٠٧	١٢٧	٤٠٠	٢٠٦	١٥٢	٤٥
قمح	٣٠٢	٥٨٧	٢٥٠	٢١٠٠	٣١٥	٢٢٠	١٦٦	٢٥٣	٢١٣	٢٢٥	٢٣٤	٢٤٨	١٢١	١٢٧	١٨٦	٤٧٢	٢٤٨	١٨٤	٥٠
فلافل	٢٥٢	٤٢٧	٢١٦	١٥٧٠	٤١٦	٢١٤	١٥٤	٢١٧	٣٠٦	١٩٥	٢٦٩	١٧٢	٩٠	٨٢	١٧٣	٤١٩	٢٣٦	١١٣	٣٨
حلاوة	٢٦٦	٢١٦	٢١٤	١٢٢٢	٤٩٨	٢٩٣	١٥٠	٢٤٦	٢٢٠	١٩٩	٢٦٣	٢٦٤	٩٧	١١٧	١٤١	٤١٢	٢٢١	٢١٠	٧٠
طحينة	٢٩٤	٢٤١	٣١٥	١٢١٦	٥١٨	٣٠٤	١٦٥	٨١٩	٢٩٣	٢٤٦	٢٨٥	٢٨٧	١١٣	١٧٤	١٦٦	٤١٤	٢١٦	٢١٩	٣٧



الصحة والغذاء

تشريح وفيزيولوجيا

الجهاز الهضمي

الفم ٤

البلعوم ٤

المرىء ٤

المعدة ٥

الأمعاء الدقيقة ٥

الأمعاء الغليظة ٦

آلية الهضم ٨

التذوق ٨

اللسان ٨

المضغ ٨

الأسنان ٩

البلع ١٢

الهضم ١٣

دور المعدة ١٣

دور العفج ١٤

دور المعثكلة ١٤

ماذا يحدث للطعام في الأمعاء الدقيقة؟ ١٤

ماذا يحدث للطعام في الأمعاء الغليظة؟ ١٤

الامتصاص ١٦

التغوط ١٦

عناصر الغذاء

البروتينات ١٨

الشحومات والسكريات ٢٥

الفيتامينات ٣٠

فيتامين A ٣٠

فيتامين B ٣٢

فيتامين C ٣٤

فيتامين D ٣٤

فيتامين E ٣٦

فيتامين F ٣٦

فيتامين H ٣٦

فيتامين K ٣٦

الأملاح المعدنية ٣٩

الألياف الغذائية ٤٣

دور الألياف ٤٣

طريقة عمل الألياف ٤٣

الوحدات الحرارية ٤٨

وحدات الطاقة ٤٨

تحولات الطاقة ٤٨

مصادر الغذاء

اللحوم ٦٠

السمك وثمار البحر ٦٣

الدواجن ومشتقاتها ٦٦

الدجاج ٦٦

سائر الطيور ٦٦

الطرائد ٦٦

البيض ٦٦

اللبن ومشتقاته ٦٩

الفواكه ٧٢

الخضار ٨٢

الحبوب ٩٠

التوابل ٩٥

المشروبات ١٠٠

مبادئ الغذاء السليم

مكونات الجسم البشري ١٠٤

الغذاء والجمال ١٠٥

نوعية الغذاء ١٠٥

١٠٦	الشعر
١٠٦	بريق العينين
١١٠	جمال الأسنان
١١٣	جمال الجسم والعضلات
١١٤	الحاجات الغذائية
١١٤	اللبن ومشتقاته
١١٤	اللحوم والبيض والبقول
١١٤	الفواكه والخضر
١١٧	الخبز والحبوب
١١٨	السكريات والدهنيات
١١٨	الماء
١٢١	ألية العطش
١٢٢	تحسين القيمة الغذائية للأطعمة
١٢٤	الحاجات الغذائية الخاصة
١٢٤	غذاء الحامل
١٢٥	غذاء الرضيع
١٣٧	تغذية الأولاد
١٣٠	غذاء المراهقين
١٣٢	غذاء المسنين
١٣٤	الغذاء والتعب
١٣٧	حفظ الأطعمة
١٣٧	وسائل حفظ الطعام
١٣٨	التبريد
١٣٨	التجميد
١٣٨	التجفيف
١٤٠	التعليب
١٤١	التخليل والتركيز
١٤٣	الحفظ الكيميائي
١٤٤	معيّار جودة الطعام
١٤٤	طرق التقييم
١٤٦	مراقبة وتنظيم نوعية الأطعمة
١٤٨	الغذاء السليم
	جداول الغذاء ومحتواه من العناصر المعدنية والمواد
١٥٣	العضوية والفيتامينات والحريرات
١٧٥	جداول الغذاء المطبوع

